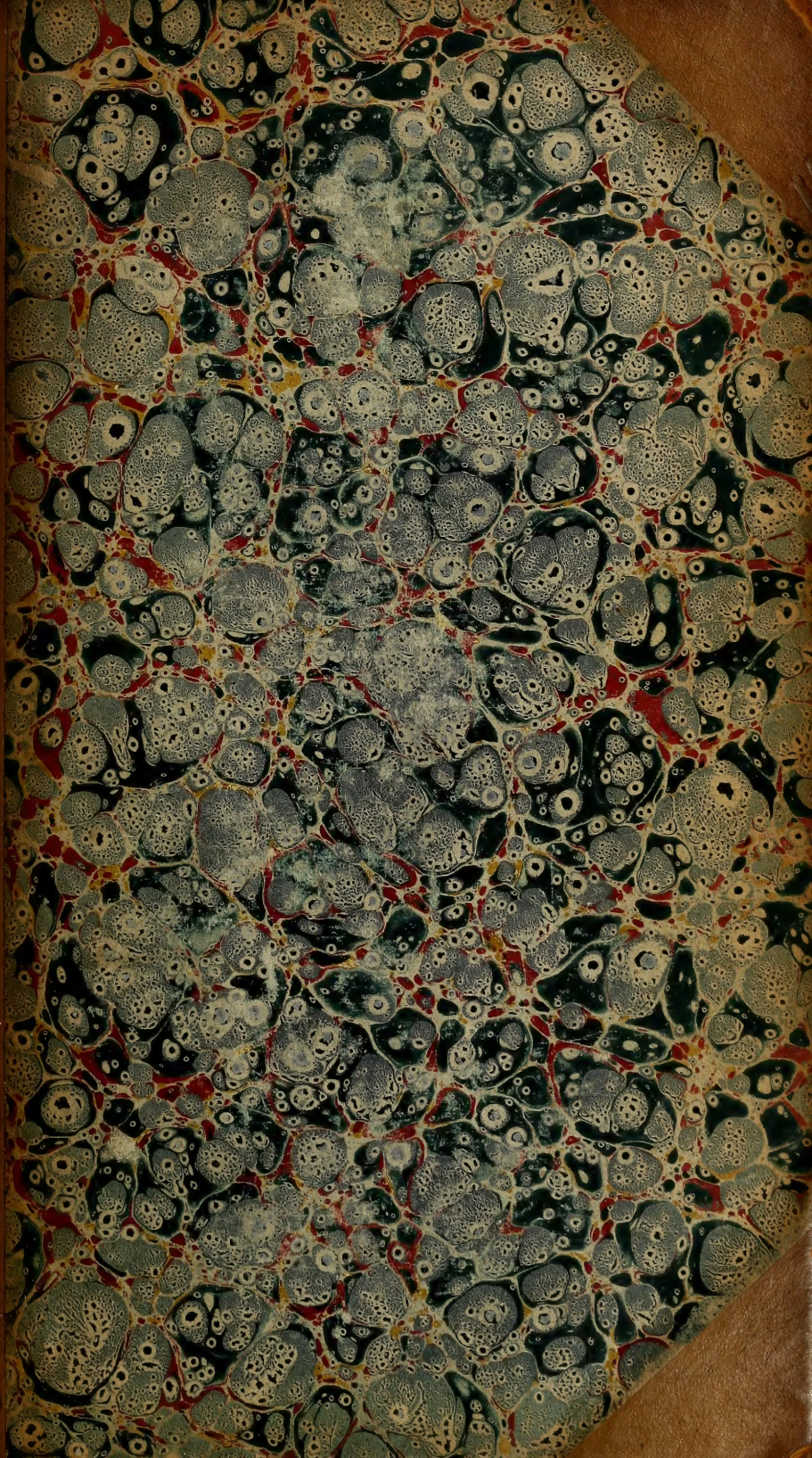


XB .U863 1849 t.22 no. 1-2.

506.947.22 M852

NEW YORK ACADEMY

506.947.22
M852

PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
GIVEN BY THE AMERICAN
MUSEUM OF NATURAL HISTORY 1934

Septemb 1899 R. W. Gibson Invt.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

N.Y. ACADEMY LIBRARY OF SCIENCES

Tome XXII.

ANNÉE 1849.

N° I.

MOSCOU,
IMPRIMERIE W. GAUTIER.
1849.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Декабря 10-го дня, 1849 года.

Ценсоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

ETUDES

PROGRESSIVES SUR LA GEOLOGIE

DE MOSCOU.

TROISIÈME ÉTUDE.

Variations de la Rhynchonella Fischeri.

Table J. (*).

Genre RHYNCHONELLA *Fischer, Rllr.*

Le genre *Rhynchonella* établi par de Fischer en 1809, et plus spécialement précisé par nous en 1847, a été assez généralement admis récemment sous le nom de *Hypothyris* ; cependant la première dénomination devra garder incontestablement la priorité, d'autant plus, que Mr. de Fischer connaissait déjà en 1809 le

(*) Ces figures ont été faites sur des exemplaires provenant des précieuses collections de Mr Fahrenkohl et de Mr Vosinsky.

GIVEN BY THE AMERICAN
MUSEUM OF NATURAL HISTORY 1934

réseau qui caractérise le test, et le bec des vraies térébratules, comme d'Orbigny vient de l'admettre.

Rhynchonella Fischer. Térébratules, 1809.

Rhynchonella Fisch. Rouillier: Bull. d. M. 1847, p. 391. sq. Diagnose du genre.

Rhynchonella Rouill. Bull. 1848, p. 267.

Hypothyris Phillips, Morris: *Institut* 1846, 19 Août.

Hypothyris King.

Hypothyris King. Leonh. et Bronn. Jahrb. 1847.

Rhynchonella Fischer, d'Orbigny: Terr. cretac. pl. 492. 493. etc.

Rhynchonella Fischer, d'Orb. Ann. d. sc. nat. 1847, Octobre et Novembre.

Terebratula auct.

Nous avons décrit ailleurs les principales variations de deux Rhynchonelles, la *Rh. loxiœ* Fisch. (*) et la *Rh. triplicata* Phill. (sp.) (**); étudions le développement de la

Rhynchonella Fischeri *Rllr.*

Rouillier: *Terebratula Fischeri*. 1843. Bull. 1843 Rllr. p. 808.

Rouillier: Bull. d. M. 1844. p. 633. « Eine der schönsten und grössten Terebrateln, ein Mittelding zwischen *T. concinna* und *T. tetraëdra*.

Bronn: *Terebratula tetraëdra*. Paleont. Collectan. 1843. p. 108.

(*) Bull. 1844. p. 889. sq.

(**) Rllr. et Vosinsky Bull. 1847. p. 373. sq.

Fahrenkohl: *Terebratula intermedia* Lam. Bull. d. M 1844, IV. p. 789. et 809. N° 86.

De Buch: *Terebratula Fischeri* des Moscovites, Bull. 1846, III. p. 250

Rouillier: *Terebratula Fischeri*, Bull. 1846. Tb. 13. f. 15. agé, f. 18. *var. planata.*

Rouillier: *Terebratula Fischeri* Rllr. (non d'Orb). L. c. 1847. p. 391. Histoire.

Rouillier et Vosinsky: *Rhynchonella Fischeri* Rllr. L. c. 394.—394, p. Caractères du genre.

Rouillier et Vosinsky: *Rhynchonella Fischeri* Rllr. Bull. 1848. p. 280. Tab. F. f. 14. Analyse de la charnière.

α. Varietates ex ætate.

Avant d'entrer dans des détails, remarquons toutefois, qu'il faut distinguer sur le test de ce genre trois espèces de lignes longitudinales marquées :

a. Des *plis inférieurs* ou *frontaux* (Bull. 1847 N. II. p. 381.) qui apparaissent sur le bord frontal.

b. Des *plis supérieurs* ou *cardinaux* (Ibid.) qui recouvrent la partie supérieure des valves dans le groupe des *Dichotomæ* de Buch et des *Duplicatæ* nob., (*) et naissent ou de la divisions des inférieurs, ou par incalations.

c. Des *stries* élémentaires dûes à la structure du test, qui apparaissent surtout lorsque celui-ci commence à se désagréger et tombent même en fila-

(*) Bull M. 1847. p 381—382.

ments asbestoides, comme nous l'avons remarqué pour la *Rhynchonella loxiæ* Fisch. (*), la *Rh. oxyoptycha* (**) et la *Rh. triplicata* Phill. (***).

Or revenons à notre espèce.

1. *Var. Pulla.* La plus petite taille que nous connaissons à ce fossile est figurée Tab. J. fig. 57. Il ne présente aucun caractère de l'espèce, pas même celui de la tribu, de sorte que si nous ne l'avions trouvée attachée à un individu plus agé (Fig. 59), nous serions disposés à la rapporter à une espèce toute différente, p. e. à la *Rh. oxyoptycha.* Forme ovoide, ayant la plus grande largeur sur son tiers inférieur, l'oreillette déjà prononcée.

2. Mais ce qui la fait surtout remarquer, est le caractère d'être recouverte de plis *différents* de ceux qui recouvrent le restant de la coquille qui se developpe avec l'âge. Le nombre des premiers est plus grands que celui des seconds. Les plis supérieurs moins larges sont arrondis, tandis que les inférieurs ont le dos très aigu. Par cette duplicité de plis cette espèce se rapproche des *Dichotomæ* et des *Duplicatæ* nob. (****).

(*) Bull. M. 1844. p. 889. sq.

(**) Nous avons prouvé ailleurs (Bull. 1846 p. 448) qu'il faudrait restituer à cette térébratule son nom primitif *T. pentatoma* Fisch.; mais comme depuis Konninck a apellé ainsi un fossile du calcaire de montagne, nous accepterons pour notre espèce la nouvelle dénomination de M. Fischer.

(***) Bull. d. M. 1847 p. 362—378.

(****) Bull. 1847. p. 381—382.

3. Ce rapprochement est encore d'autant plus marqué, que la coquille très jeune se détache quelquefois (Fig. 59.) sur l'individu plus agé, de sorte que les plis inférieurs apparaissent alors nettement limités des plis supérieurs. Du reste ce caractère inconstant dans les deux tribus citées, l'est encore moins dans notre espèce; nous ne l'avons même vu que sur un seul individu sur une centaine d'exemplaire, mais alors même que la plaque qui porte les plis supérieurs n'est pas détachée il y a encore différence dans les plis.

4. La réunion de deux ou trois plis supérieurs en un seul inférieur a lieu lorsque le fossile a environ 6 mm. de longueur sur 7 mm. de largeur.

5. A partir de ce moment la ventrale se relève de plus en plus de sorte que dans l'âge avancé toute la partie qui porte les plis supérieurs se trouve perpendiculairement placée sur la charnière et la dorsale. La surface de plis inférieurs tombe vers le front.

6. L'accroissement en épaisseur se fait surtout au dépens de la ventrale, comme ceci a assez généralement lieu dans les espèces de cette tribu. La dorsale n'est arquée que sur la partie des plis supérieurs, le restant se développe à peu près sur un plan droit.

7. La plus forte *épaisseur* du fossile se trouve sur le bord frontal, de sorte que vu de côté il présente l'aspect des *Pugnaceæ*. Ce caractère est constant

jusqu'à un certain âge; alors le bord frontal, rejeté en arrière de plus en plus par le renflement de la ventrale, occupe encore la plus forte épaisseur de la coquille, mais il vient se placer sur la limite du second tiers et du tiers inférieur. Ce passage de la forme des *Concinneæ* par les *Pugnaceæ* a déjà été signalé dans l'histoire de la *Rh. loxiæ*. Serait-ce une régle constante dans le développement des *Concinneæ*?

8. Du reste notre espèce est une *Concinnée* : car alors même qu'elle garde encore le profil des *Pugnaceæ*, elle présente, vue perpendiculairement à la ventrale, trois parties nettement détachées : le corps et deux ailes latérales.

9. Cette séparation n'a pas encore lieu sur des individus de 12 mm. longueur et 14 mm. de largeur (Fig. 58), mais elle est déjà indiquée sur des individus ayant 18 mm. de longueur et 20 mm. de largeur (Fig. 59). Appelons cette première forme, qui est encore caractérisée par l'apparition de plis inférieurs aigus *Var. junior*, et indiquons par *var. juvenilis* les individus (Fig. 60) où le détachement des trois parties est nettement marqué. Ces dénominations indiqueront autant de phases dans le développement de cette belle espèce.

10. Le fossile est constamment plus long que haut ou épais, cependant la longueur augmente bien moins rapidement que la hauteur. Dans la *var. pulla* longueur 100, hauteur 50; dans la *var. junior* longueur

100, hauteur 83; dans la *var. juvenilis* longueur 100, hauteur ; et dans les individus completement développés (Bull. 1846 Tab. B. fig. 15) la hauteur n'est que près de 0,85 de la largueur.

11. Le diamètre qui varie le plus et qui acquiert aussi le plus d'étendue, est la largueur. Egale à la longueur dans la *var. pulla* (Fig. 57) la largeur la surpasse déjà dans la *var. junior* d'un septième et dans la *var. juvenilis* d'un cinquième.

12. Dans la *var. adulta* (Fig. 64) la hauteur surpasse déjà la longueur, mais cède en beaucoup à la largeur. Longueur 100, hauteur 104, largeur 160.

13. Le lobe médian accroit surtout en hauteur et ne s'avance presque pas en devant du bord frontal, ce qui distingue l'espèce de la *Rh.* (*Terebratula*) *trilobata* Muenst.

14. Cet accroissement en épaisseur est dans l'âge avancé tel, que les deux valves se touchent sur les côtés sous une ligne perpendiculaire (*Var. senior* Bull. 1846. pl. B. f. 15.).

En résumé notre espèce présente cinq phases marquées, indiquant autant de dégrés de développement progressif, dont les caractères peuvent être analysés ainsi qu'il suit:

Variétés d'âge. Tab. J. Bull. 1849.	Plis.	Division en corps et ailes.	Rapport des dimensions.
V. pulla. (Fig. 57.).	Plis supérieurs sans inférieurs.	Non divisé en corps et ailes.	Longueur égale à la largeur, et plus forte que la hauteur.
V. junior. (Fig. 58.).	Plis supérieurs et inférieurs.	Idem.	Longueur depassant la largeur et la hauteur.
V. juvenilis. (Fig. 60.).	Idem.	Division marquée.	Idem.
V. adulta. (Fig. 64.).	Idem.	Idem.	Longueur inférieure à la hauteur et à la largeur.
V. senior. Bull. 1846. (Tab. B. f. 15).	Idem.	Idem.	Valves réunies sur les côtés sous un plan perpendiculaire.

β. *Varietates fortuitæ.*

Les variations accidentelles intéressent A.) la forme génerale, B.) le nombre des plis inférieurs, C.) la forme du bec et l'angle cardinal, D.) la symétrie et enfin E.) la séparation des plis supérieurs des inférieurs.

A. *Variations de forme générale.*

Les mieux marquées sont:

1. *Var. globosa* (Tab. J. fig. 61). La différence des trois dimensions est moindre que ne l'apporte l'âge dans le développement progressif; la dorsale plus bombée, non applatie sur son milieu, mais faisant une courbe ressortante, régulière. Le maximum de hauteur non sur le bord frontal, mais presque sur le milieu de la ventrale.

2. *Var. explanata.* La hauteur moins forte et les trois parties du fossile moins nettement indiquées que ne les nécessiterait l'âge (Tab. J. f. 62, 63.) La ventrale moins bombée sur son tiers supérieur.

3. *Var. planata* (Tab. B. f. 18). Hauteur moindre, corps et ailes faiblement indiqués. Diffère surtout de la *var. globosa* en ce que la dorsale est moins bombée et la largeur est plus grande, ce qui rend la forme moins globuleuse et la rapproche des *Rh.* (*Terebratula*) *quatuorplicata Z.* et *Rh. quinqueplicata Z.* sp.

B. *Variétés produites par le nombre de plis inférieurs ou frontaux.*

Le nombre des plis sur le bourrelet varie de 2 — 4:

1. *Var. quatuorplicata*, la plus commune, donc celle que l'on pourrait nommer la normale (Tab. B. f. 15 et 18; Tab. J. f. 62, 65.

2. *Var. triplicata* (Tab. J. f. 61, 64.).

3. *Var. biplicata* (Tab. J. f. 58, 63.). Cette der-

nière est surtout intéressante, en ce que les plis dans l'âge adulte deviennent très largement espacés (Tab. J. f. 63.).

Les ailes portent ordinairement trois plis saillants avec un ou deux moins bien marqués.

C. *Variétés du bec et de l'angle cardinal.*

Ordinairement l'angle cardinal est plus petit qu'un droit, c'est du moins la norme pour les exemplaires qui n'ont pas acquis le maximum de grandeur possible. Dans ces derniers l'angle cardinal est presque droit et même plus ouvert que celui-ci (Tab. B. f. 15.). Dans les premiers les bords cardinaux forment des courbes rentrantes, dans les seconds ils sont rectilignes.

L'angle cardinal varie de 115° à 97°.

Les exemplaires au bec très ressortant, effilé (Tab. J. f. 62.) *Var. rostrata*, ne sont pas rares.

D. *Variétés produites par le dérangement de simétrie.*

Comme toutes les *Concinneæ*, notre espèce présente souvent des exemplaires dont la symétrie est dérangée. Cette dislocation intéresse ou le lobe médian (Tab. J. f. 61) ou les ailes (Fig. 64); les parties sont portées de côté plutôt que dérangées dans le sens vertical : nous n'avons pas vu d'individu dont un côté soit relevé tandis que l'autre s'abaisse comme dans la *T. inconstans.*

E. *Variétés produites par l'arrangement mutuel a plis.*

Nous n'avons pas besoin de revenir sur ce point ; remarquons toutefois que le cas le plus rare est présenté par les exemplaires sur les quels la coquille très jeune se détache en forme de plaque (*var. disjuncta* Tab. J. f. 69.).

Résumons nous :

1. L'histoire du *développement progressif* de notre espèce présente un passage et une transformation des *Pugnaceæ* aux *Concinneæ*, ce que nous avons déjà remarqué à l'occasion de la *Rhynchonella loxiæ* Fisch. Notre espèce appartient à cette dernière tribu.

2. L'âge amène aussi la transformation des *Inflatæ* en *Alatæ*.

3. Les *variations accidentelles* indiquent combien le passage des *Concinneæ inflatae* aux *Concinneae Alatae* est facile. Cependant le plus souvent il y a division en corps et ailes.

4. Les *Dichotomae* de Buch et les *Duplicatae* nob. ne sont pas les seules dont le test est recouvert de deux genres de plis : ceci peut avoir lieu à certain dégré dans d'autres Rhynchonelles, et spécialement dans la *Rh. Fischeri* Rllr. Nous aurons prochainement occasion d'étudier un autre exemple de ce phénomène.

5. Notre espèce vient se placer entre la *Rh tri-*

lobata Münst. sp. et la *Rh. tetraidra* S. sp. surtout ses variétés *Rh. quadriplicata* Z. sp. et *Rh. quinqueplicata* Z. sp. Une autre forme voisine est la *Rh. intermedia* Lam. sp. (Encycl. méth. pl. 243. f. 3. a. b.). Cependent l'accroissement plus en largeur, les deux genres de plis disparaissant presque vers la charnière, l'oreillette aréale très grande, portant à sa partie supérieure une autre dent arrondie assez prononcée, et logée, ainsi que la partie correspondante de la ventrale, dans une profonde dépression ; enfin et surtout, l'histoire du développement progressif, suffiront pour distinguer notre espèce de toute forme voisine.

6. La *Rhynchonella Fischeri*, la plus belle espèce de térébratules du second étage, comme la *Rh. oxyoptycha* Fisch. l'est du premier, présente cinq phases tranchées de développement progressif et plus de dix variations accidentelles, donc en général plus de 15 variétés. Un caractère constant, qui se répète dans toutes les variétés, est la *grandeur et la profondeur de l'oreillette et de l'area.* Il serait intéressant de comparer ces variétés à celles de la *Rh. quadriplicata* Z. sp. et la *Rh. quinqueplicata* Z. sp. dans le jura du Wurtemberg, qui, selon Quenstædt , sont très fréquentes.

EXPLICATION DES FIGURES. (*)

Tab. J.

I.

Figures appartenantes a l'étude précédente (2de Étude, Bull. 1847).

Fig. 46. *Gryphæa signata n. sp.* (L. c. p. 437.).

a. Vue du côté de la valve dorsale, grossie.
b. Vue du côté du bord postérieur.
c. » » de la valve ventrale.

Fig. 47. *Cidarites elegans* n. sp. (L. c. p. 439).

a. Aculeus major, grossi deux fois.
b. Pointe du même, grossi deux fois.
c. Deux séries linéaires de tubercules fortement grossis.
d. Plusieurs séries, à un grossissement moindre.
e. Aculeus minor, gr. nat.
f. Idem, du côté de la face articulaire, grossi.
g. Idem, fortement grossi.
h. Fragment d'un autre exemplaire.
i. Idem fortement grossi.

Fig. 48. *Cidarites subelegans* n. sp. (L. c. p. 439).

a. Fragment trois fois grossi.
b. Idem, fortemant grossi.

Fig. 49. β. Paraîtra avec la planche suivante.

Fig. 50. De même.

Fig. 51. *Cidarites anceps* n. sp. (L. c. p. 441.) grossi deux fois *Var.* α.

(*) Les figures sont de grandeur naturelle toutes les fois que l'on n'a pas marqué expressement le contraire.

a Fragment avec la coupe transversale à son extrémité inférieure.

b. Autre fragment avec son petiole et deux coupes transversales aux deux extrêmités.

Fig. 52. *Cidarites spiniger* n. sp. *Var. α.* (L. c. p. 442), avec les deux coupes transversales.

Fig. 53. *Var. β.* de la même espèce (L. c. p. 442).

a. b. Deux fragments avec les deux coupes transversales.

Fig. 54. Paraîtra avec la planche suivante.

Fig. 55. *Pecopteris Auerbachiana* Rllr. (L. c. p. 444.) Empreinte de la face inférieure.

Fig. 56. *Cicadites Brongniarti* Roem. (L. c. p. 446.) Empreinte de la fronde du côté de la face inférieure.

a. Portion de la fronde gr. n.

b. Coupe du rachis.

c. Portion d'une penne, fortement grossie.

II.

Figures appartenantes a la Troisième étude.

Les figures 57—65 indiquent autant de variétés marquées de la *Rhynchonella Fischeri* Rouill. Les mêmes lettres indiquent toujours les mêmes parties et les mêmes positions.

a. Térébratule vue sur la valve ventrale.

a''. Deltidium grossi.

a'. Vue sur la ventrale, retenue dans une position propre à laisser voir toute la longueur de la coquille.

b. Vue du côté de la valve dorsale, couchée sur la ventrale.

b'. Vue du côté de la dorsale, retenue dans la position propre à laisser voir la valve dorsale presque entière.

c. Vue du côté du bord latéral.

d. Vue du côté du bord frontal.

e. Vue du côté des crochets.

Nous avons figuré les variétés suivantes:

Fig. 57. *Var. pulla.*

58. — *junior, biplicata.*

59. — *disjuncta.*

60. — *juvenilis, 4-plicata.*

61. — *globosa, juvenilis, non simetrica.*

62. — *explanata, 4-plicata, rostrata.*

63. — *explanata, adulta, biplicata.*

64. — *adulta, triplicata, reversa, non simetrica.*

65. — *adulta, quadriplicata* (*typica*).

Pour compléter cette série de formes, ajoutons deux exemplaires que nous avons figurés ailleurs:

1) *Var. planata* Bull. M. 1846. Tab. B. f. 18. a—d.

2) *Var. senior* (typus). Ibid. f. 15. a—e.

C. Rouillier.

Le 8 Avril 1848.

DIE STAPHYLINEN-FAUNA

DES

KAUKASUS UND TRANSKAUKASIENS

BEARBEITET

VON

Ioh. Heinr. Hochhuth.

VORREDE.

Dass eine Insektenfauna Russlands die zweite Hälfte der Fauna Europas ausmachen wird, ja diese an Reichhaltigkeit wohl noch übertreffen könnte, wurde schon mehrmals ausgesprochen, und ist wohl nicht zu bezweifeln. Eben so gewiss scheint es aber auch, dass noch viele Jahre hingehen werden, bis die weitläufigen Provinzen Russlands gehörig durchsucht sind und es einem Glücklichen gelingt, den

Reichthum des Materials nebst den nöthigen Schriften früherer Forscher, und allem Zubehör, unter seinem Kennerauge zu versammeln.

Bis dahin aber trägt Jeder, dem es am Herzen liegt, soviel zum Ganzen bei, als ihm vergönnt ist, zu erforschen. Und sowohl Local-Faunen einzelner Familien, als auch Darstellung einzelner Gruppen, und Genera, sind immer ein geschlossener Theil des Ganzen, und tragen mit Recht den Anspruch in sich: die Wissenschaft im Allgemeinen zu fördern.

Hierauf gestützt unternahm ich es, die Staphylinen Kaukasiens zu bearbeiten; obgleich jene Länder noch eine Menge Arten aus dieser Familie beherbergen mögen, ja sicher aufzuweisen haben, die bisher noch Niemand auffand; so konnte mich dies um so weniger an meiner Arbeit zurückhalten, da uns ja die Erfahrung lehrt, dass bis jezt auch die umfangreichste Fauna, schon in kurzer Zeit Nachträge nöthig machte, und wenn Baron Chaudoir's Wunsch, den Kaukasus aufs Neue, und auf längere Zeit zu bereisen, in Erfüllung geht: so hoffe ich, in Kurzem diese Schrift selbst noch, durch *reichhaltige* Nachträge vervollständigen zu können.

Das Material zu dieser Fauna wurde grösstentheils von Baron M. v. Chaudoir, und von Baron A. von Gotsch, auf ihren Reisen in den Ländern Kaukasiens, im Jahre 1845 gesammelt. (Ein Näheres über die gemachten Reisen u. m. d. siehe in der Vorrede der Enumération des Carabiques et Hydrocanthares, par le Baron M. de Chaudoir 1846, und

meiner Enumeration der Rüsselkäfer und s. w. 1847.)

Liebevoll beschenkte mich Baron *Chaudoir* mit den erbeuteten Staphylinen dieser Reisen. Herr von *Motschulsky* war auch so gütig mir seine in Kaukasien gesammelten Staphylinen, (so viel er derselben in Tschugueff bei sich hatte, denn seine Hauptsammlung befindet sich in Petersburg, und ist ihm also nicht zu Händen) zuzusenden; und früher schon erhielt ich mehrere kaukasische Staphylinen vom Herrn Staatsrath v. *Steven* in Sympheropol. Auch der Insekten-Händler Hrr. Albert *Kindermann*, der vergangenen Sommer um Helenendorf, eine deutsche Kolonie bei Elisabethpol im Kaukasus, gesammelt hatte, theilte mir seine erbeuteten Staphylinen mit; durch ihn erhielt ich noch mehrere Arten, die Professor *Nordmann* auf seiner kaukasischen Reise in Mingrelien sammelte. Diesen Herrn nun, die mir so freigebig ihre Schätze mittheilten, fühle ich mich zu *herzlichem Danke* verpflichtet, wie auch meinem Freunde *B. Grimm* in Berlin, der das zweite Exemplar seiner reichhaltigen Sammlung brüderlich mir mittheilte, und mich dadurch in den Stand setzte, meine Arten mit deutschen Exemplaren zu vergleichen, die nach denen der Sammlung des Berliner Museums und theils von Professor Erichson selbst bestimmt waren.

Mehrere Schriftsteller haben schon vor mir über die Staphylinen Kaukasiens geschrieben:

Faldermann in seiner Fauna Transcaucasica, 3ter Band. 1839. zählt uns 40 Arten derselben auf, und

beschreibt im ersten Bande d. W. 16 Arten, theils von ihm selbst, theils von Ménétriés in dessen Catalogue rais. benannte, als neu. Hätte ich nur das Werk allein, und nicht auch die beschriebenen Exemplare, in Faldermann's Sammlung, die jezt Baron Chaudoir besitzt, selbst vor Augen gehabt, so wäre mir der grösste Theil der hier beschriebenen Arten ziemlich zweifelhaft geblieben, da Faldermnn's Beschreibungen, so ausführlich sie auf den ersten Blick auch scheinen, dennoch wenig speciell sind, und nicht selten auf mehrere verwandte Arten passen; weshalb wohl auch Erichson Faldermann's Fauna, bei der Bearbeitung seines grossen Werkes über diese Familie, unberücksichtigt liess. Einige der neubeschriebenen Arten aber fehlten Faldermann's Sammlung selbst, und blieben mir deshalb zweifelhaft, andere derselben waren schon früher bekannt und beschrieben, und mussten dem älteren Namen anheimfallen. Das zu Bemerkende hierüber nun befindet sich am betreffenden Orte, bei jeder Art näher angegeben.

Dr. F. A. Kolenati hat im 3ten Fasc. seiner Meletemata Entomologica 1846. gleichfalls die Staphylinen Kaukasiens, soviel er derselben im Jahre 1843 und 1844 daselbst sammelte, aufgezählt. Er berichtet uns über 127 Arten und Variëtäten, von denen 30 als neu aufgeführt und mit Diagnosen versehen sind. Einen Theil seiner neuen Arten verehrte Dr. Kolenati dem Baron Chaudoir, der mir dieselben zur Benuzung gütigst mittheilte, und das erhaltene Resultat, so wie auch einige andere Erörte-

rungen finden sich im Laufe dieses Werkes, an betreffender Stelle bemerkt.

In Allem sind mir bis jezt 298 Arten der Staphylinen-Familie vom Kaukasus und dessen nächster Umgebung stammend bekannt geworden. Wenn nun selbst Erischons Käfer der Mark-Brandenburg 462 Arten enthalten, so möchte ich vermuthen, dass bei gehörigem Durchforschen der Länder Kaukasiens, die oben angegebene Artenzahl, fast noch um das Doppelte vermehrt werden könnte; da alle Oertlichkeiten sich vereinen, das Vorkommen der Staphylinen zu begünstigen.

Alle die von mir bestimmten Arten gehören schon bekannten Geschlechtern an, und die meisten hat der Kaukasus mit dem übrigen Europa gemein; mir Beweis mehr, wie weit ein grosser Theil der Arten dieser Familie verbreitet ist. Doch hat auch jene Gegend ihre eigenthümlichen Arten, und ihre Zahl scheint keineswegs gering: diejenigen abgerechnet, welche schon Faldermann, Erichson und Kolenati als bis jezt nur in Kaukasien aufgefunden, beschrieben haben, sind mir derselben noch 44 bekannt geworden, deren nähere Beschreibung diese Blätter enthalten.

Die Beurtheilung dieser neuaufgestellten Arten überlasse ich dem einsichtsvollen Kenner, nur machte ich es mir zur Pflicht, so gründlich zu sein als möglich, und erlaubte mir deshalb auch einige schon früher von Anderen, wie es mir schien zu kurz oder etwas flüchtig bezeichnete Arten genauer zu beschreiben.

Da ausser in Erichsons Genera et Sp. Staph. ein Theil der vorkommenden Arten in der Fauna helvetica von Dr. Heer, der Stettiner Entomol. Zeitung, der Fauna Faldermann's, der Meletemata Entomol. Kolenatis,-in Germars Zeitschrift f. d. Entom. vom Kantor Märkel u. s. w. zerstreut beschrieben sind, und es auch sonst bequem ist, zum Vergleiche mit der Diagnose der neuen Arten, die der älteren gleich bei der Hand zu haben, so habe ich jede aufgeführte Art, mit der mir am genausten scheinenden Diagnose versehen, und dabei das Werk angeführt, dem sie entnommen ist. Da jedoch Keiner, der sich auf näheres Studium dieser Insekten einlassen will, die vorbenannten und mehrere andere verdienstvolle Werke entbehren kann, und ausser den näheren Beschreibungen der Arten, vorzüglich in Erichsons ausführlichem Werke: *Genera et Species Staphylinorum die Gattungen*, wie sie bis jezt bestehen, sehr gründlich behandelt sind, so habe ich die Charaktere derselben in meiner Schrift für überflüssig erachtet, und folge in der Ordnung genau der Reihenfolge dieses Werkes.

Kiew am 1 Januar 1848.

I. ALEOCHARINI.

MYRMEDONIA Er.

(*) *Apteræ.*

1. M. canaliculata *Fabr.*

Punctatissima, rufo-testacea capite abdominisque cingulo postico nigris, thorace oblongo, canaliculato impressoque.—Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 36 1.

In Caucaso et trans Caucasum Klti. Melet. Ent. III. p. 4. 1.

Wie es scheint aller Orten häufig ; ich erhielt sie von B. Chaudoir, B. Gotsch und von H. v. Motschulsky.

2. M. gracilis *Hochh.*

Niger, nitidissima, ore, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace oblongo, impresso, canaliculato elytrisque obscure castaneis.—Long. 2 lin.

Der A. canaliculata auf den ersten Blick sehr ähnlich, doch bei gleicher Länge mit ihr fast nur halb so breit und in allen Theilen schlanker.

Die Punctirung ist mit Ausnahme der Flügeldecken feiner, vorzüglich ist der stärker gewölbte Kopf äusserst fein punctirt ; das Halsschild ist nach hinten stärker verschmälert, die Flügeldecken sind nach vorn mehr verengt , im Verhältnisse stärker punctirt

und geringelt als bei A. canaliculata. Der Hinterleib endlich ist anders gefärbt: alle Ringe desselben sind schwarz, nur am äussersten Rande, meistens kaum merklich kastanienbraun gesäumt.

Beim Männchen ist der sechste obere Hinterleibs-Ring stark ausgerandet; auf dem Halsschilde ist die Einsenkung, die überhaupt bei unserer Art der ganzen Länge nach gleichmässig ist, nach hinten kaum etwas tiefer als beim Weibchen; also ohne eine förmlich abgegrenzte, eingedrückte Fläche zu zeigen, wie bei M. canaliculata.

Von M. memnonia Märk. ist sie auf den ersten Blick, durch andere Farbe, hinten weniger verengtes Halsschild u. s. w. leicht zu unterscheiden.

Ein ♂ und zwei ♀ aufgefunden von B. Gotsch.

** *Alatæ.*

3. M. FUNESTA *Grav.*

Subtiliter punctulata nigra, nitida, antennis pedibusque brunneis, thorace subquadrato, base leviter foveolato.—Long $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 38. 5.

Ein Expl. von H. v. Motschulsky.

4. M. SUBTUMIDA *Hochh.*

Nigra aut nigro-fusca, nitida, ore, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace antice angustiore, lateribus valde inflexo elytris scabris, crebre punctatis, sutura pone medium tumida. Long. $1^1/_2$—$1^3/_4$ lin.

Var β. thorace lateribus elytrisque rufo-brunneis,

antennarum apice et elytrorum humeris rufo-testaceis.

Var. δ rufo-testacea, capite obscuriore.

Etwas kleiner als M. lugens, der sie am nächsten steht, doch durch das vorn auf den Seiten stark eingeschlagene Halsschild, die ziemlich stark punctirten, und reibeisenrauhen Flügeldecken, mit der vor dem Ende blasig aufgedunsenen Naht, von ihr, wie von allen nahestehenden leicht zu unterscheiden.

In der Farbe ist diese Art wenig beständig, von 4 Exempl. die B. Gotsch einsammelte, ist keins dem anderen völlig gleich; doch sind die ausgefärbten mehr schwarz, die jüngeren bis auf den Kopf und einen dunkelen Schatten vor der Hinterleibs-Spitze hellbraun. Auch an Ausgefärbten sind die Flügeldecken kastanienbraun, mit helleren Achseln; die Fühler zur Spitze hin, und die Ränder der Unterleibssegmente braunroth; der Mund, die Palpen, die Basis der Fühler und die Füsse röthlichgelb, die Tarsen etwas dunkler.

Der Kopf ist oval, stark gewölbt, mässig dicht fein punctirt oben vor dem Hinterrande breit eingeschnürt; doch ist diese Einschnürung, wenn der Kopf zurückgezogen ist, unter dem Halsschilde verborgen. Die Fühler sind, im Verhältnisse zu anderen Arten dünn, zur Spitze hin mässig verdickt, so lang als Kopf und Halsschild; das zweite Glied derselben ist um ein Viertel kürzer als das dritte, die drei vorlezten sind etwas breiter als lang, das

lezte ist, stumpf kegelförmig, und etwas kürzer als die beiden vorhergehenden. Das Halsschild ist hinten um die Hälfte breiter als lang und so breit als die Flügeldecken, nach vorn stark verengt erscheinend, da die Vorderecken sehr nach unten gebogen sind; der Hinterrand desselben und die Hinterecken sind stark gerundet, die Seitenränder aber äusserst wenig, der Vorderrand ist gerade abgeschnitten, und die Vorderecken bilden stumpfe kaum etwas abgerundete Winkel; (an einem meiner Käfer ist sogar die Vorderecke etwas spitz vorgezogen) obenauf ist das Halsschild stark quer gewölbt, ohne jeglichen Eindruck, und sehr fein dicht-punctirt. Die Flügeldecken sind kaum von der Länge des Halsschildes, in der Schildgegend etwas eingedrückt, die Naht ist vor der Spitze beulenartig aufgeblasen, der Hinterrand, der ganzen Breite nach etwas eingedrückt, und in der Mitte und jederseits ziemlich stark ausgeschweift. Die Punctur der Flügeldecken ist ziemlich stark und dicht und über jedem Puncte tritt ein scharfer Rand in die Höhe, was den Flügeldecken beinahe das Ansehen der Oberfläche eines Reibeisens gibt. Der Hinterleib ist zur Spitze hin wenig verschmälert, und daselbst etwas nach oben zurückgebogen, spiegelglatt, nur hin und wieder halb verloschen, einzeln punctirt. Die Füsse sind dicht mit Borstenhärchen besetzt, so wie bei M. collaris, und wie bei dieser das erste Glied der Hintertarsen schon (gegen die gewöhnliche Regel) doppelt so lang als das zweite ist, so ist bei unserer Art dieses Glied allein so lang als die drei folgenden zusammen.

5. M. CONFRAGOSA *Hochh.*

Confertim punctata, nigra, subnitida, tenuiter flavescenti-pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace transversim subquadrato, obsolete lateque canaliculato.—Long. 2 lin.

Mas: abdominis segmento dorsali secundo transversim valde convexo, tertio primum medio manifeste unituberculato, dein subtriangulari impresso, ultimo subemarginato.

Auf den ersten Blick der M. funesta ähnlich, doch etwas kürzer und bedeutend schmäler; auch durch anders gestaltete Fühler und den auffallend anders geformten Oberleib des Männchens u. s. w. leicht von ihr zu unterscheiden.

Auch mit M. rigida Er., die ich nicht aus eigener Ansicht kenne, muss sie viel Aehnlichkeit haben; doch ist die Lippe nicht gekielt, das Halsschild vorn nur kaum ausgerandet, die Vorderecken desselben sind stumpf, und die Hinterecken nicht erhaben; ferner ist es der ganzen Länge nach obenauf sehr flach und breit rinnenförmig eingedrückt; die Füsse endlich sind mit Ausnahme der Copen des hintersten Fusspaares völlig hellrostroth, und die feinen Härchen, die vorzüglich die Flügeldecken und den starkgewölbten zweiten Ring des Oberleibes bekleiden, sind rauchgelb schimmernd.

Die starkpunctirte Stirn ist zwischen den Fühlern rinnenförmig eingedrückt, und in der Einsenkung weniger dicht punctirt. Die Fühler sind dick, etwas

länger als Kopf und Halsschild, das zweite Glied derselben ist kaum etwas länger als das dritte, das lezte ist kegelförmig, stumpf zugespitzt und so lang als die beiden vorhergehenden.

Das dicht und ziemlich stark punctirte Halsschild ist wenig glänzend, breiter als lang, nach hinten etwas verengt, an Vorder- und Hinterecken abgerundet, die Ausenseiten sind nach unten eingeschlagen, und die äussersten Ränder ringsum sind sehr fein abgesetzt. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild hinten, und wenig länger als dasselbe, aber etwas stärker gewölbt, und weniger dicht punctirt, und deshalb mehr glänzend. Der Hinterleib ist gleich breit, um ein Viertel schmäler als die Flügeldecken, viel feiner als dieselben punctirt, und zur Spitze hin stark glänzend.

Das eine Männchen dieser Art, welches ich besitze, zeigt auf der Oberfläche des Hinterleibes eine eigenthümliche Bildung: das zweite Segment ist der ganzen Breite nach stark gewölbt wie aufgedunsen, dabei dichter punctirt und stärker behaart als alle übrigen; das dritte ist gleichfalls höher als die folgenden, aber in der Mitte tief und breit eingedrückt, mit vorspringenden Seitenrändern des Eindrucks, doch vorn im Eindrucke erhebt sich ein spitziger Höcker, der vom äussern Rande nach innen gerichtet erscheint; das vierte Segment ist auch noch auf seiner ersten Hälfte etwas stärker gewölbt als am Hinterrande, das fünfte ist flach, das sechste beiderseits flach eingedrückt

und am äussersten Rande vor jedem Eindrucke flach ausgeschweift.

Eine Entdeckung des Baron Gotsch.

Bem. Heers Beschreibung seiner M. atrata: Faun. Helv. I. p. 309. 5. passt bis auf die Worte: pronoto in disco profunde foveolato, welche sich bei meiner Art gar nicht anwenden lassen, genau auf unseren Käfer; doch hätte wohl Dr. Heer gewiss auch der Fühlerglieder und Oberleibssegmente erwähnt, wenn sie sich bei seiner Art so auffallend von den übrigen Myrmedonien unterscheiden würden als die der M. confragosa. Selbst wenn ich annehmen wollte, dass Heer nur Weibchen seiner M. atrata gekannt habe, so wäre doch der tiefere Eindruck auf dem Halsschilde gegen die allgemeine Regel, der an anderen Arten wahrgenomenen Geschlechtsunterschiede; auf alle Fälle aber mögen sich beide Arten wohl sehr nahe stehen.

6. M. Haworthi *Steph. Illustr. V. tab. 26. fig. 3.*

Nigra, nitida, thorace transverso vage punctato, basi foveolato elytris parce profundeque punctatis, angulo apicali exteriore late nigro, antennis rufo testaceis medio piceo, abdomine basi rufo-brunneo, pedibus flavis. Long. $2^1/_2$—$3^1/_2$ lin.

Mas: abdominis segmento sexto medio tuberculato.

Märkel in Germ. Ent. Zeit. V. p. 205. 11.

Myrm. fulgida. var. Er. G. et Sp. St. p. 40. 8.

id. Melet. Ent. III. p. 4. 2. In Armenien. Klte.

Bei Lenkoran B. Gotsch.

FALAGRIA Leach.

1. F. sulcata *Payk.*

Nigro-picea, thorace subcordato scutelloque profunde canaliculatis, coleopteris quadratis, subtilissime punctulatis. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 49. 1.

Klti. Mel. Ent. III. p. 4. 3. Bei Tiflis und in Armenien. Klti.

2. F. sulcatula *Grv.*

Picea, thorace subcordato, scutelloque profunde canaliculatis, coleopteris transversis, lævibus.—Long. vix 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 50. 3.

Melet. Ent. III. p. 5. 4. Bei Elisabethpol. Klti.

Bei Tiflis. B. Gotsch.

3. F. elongata *Klti.*

Piceo-rufescens, nitida, thorace subcordato, basi foveolato, coleopteris transversis, subpubescentibus, abdominis segmentis tribus posticis nigris. Long. $1^3/_8$ lin. —lat. $^1/_3$ lin.

Klti. Mel. Ent. III. p. 5. 5.

Bei Tiflis Klti.

Bem. Dr. Kolenati bemerkt noch am a. O., dass diese Art der F. sulcatula sehr ähnlich sei, sich aber von derselben vorzüglich durch ansehnlichere Länge, ein Hals-

schild, welches länger als breit, und hinten mit einem Grübchen bezeichnet sei, und das kaum canaliculirte Schildchen unterscheide. Aus eigener Ansicht ist mir diese Species nicht bekannt.

4. F. THORACICA *Curt.*

Rufo-picea, thorace subcordato, profunde canaliculato pedibusque rufis, abdomine nigro. Long. $1^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 52. 10.

Bei Tiflis. B. Chaudoir, und aus mehreren Gegenden eingesandt von B. Gotsch.

5. F. obscura *Grv.*

Rufo-testacea, thorace subcordato, obsolete canaliculato; capite abdomineque obscuris. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 54. 15.

Melet. Ent. III. p. 5. 6. Hab. in prov. Elisabethopoleos Klti.

Bei Tiflis. B. Gotsch. Im Caucasus. Motschulsky.

6. F. NIGRA *Grv.*

Picea, subtiliter punctulata, thorace subglobosa, obsolete canaliculato vel fovea tantum postica impresso. Long. $^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 54. 16.

Mel. Ent. III. p. 5. 7. var. picea. Hab. ad pagum Kasbek Caucasi centralis, altit. 900. hexapod. Klti.

Bei Tiflis. B. Gotsch u. B. Chaudoir.

BOLITOCHARA Mannerh.

1. B. pubescens *Klti.*

Rufa, subnitida, pubescens, capite abdominisque segmentis basi nigris, duobus anteapicalibus feré totis nigris, apicali rufo, pedibus testaceis. Long. $1^1/_2$ lin.—lat. $^1/_4$ lin. Melet. Ent. III. p. 5. 8.

Similis lunulatæ Payk. Differt forma graciliori, antennis longioribus, abdominis segmentis ommibus basi nigris, thorace basi vix foveolato. Hab. in prov. trans Caucasum sita Karabagh. Klti.

Bem. Zwar kenne ich diese Art nicht aus eigener Ansicht, doch muss sie sich nach vorstehender Beschreibung zu urtheilen, durch verschiedene Färbung allein schon von den nachfolgenden Arten leicht unterscheiden lassen.

2. B. venusta *Hochh.*

Fusco-castanea, creberrime punctata, capite toto abdomine autem ante apicem nigris, ore, antennis basi apiceque, abdomine apice pedibusque rufo-testaceis, abdomine basi rufo-brunneo. Long. $1^1/_4$ lin.

An Grösse, Gestalt und in der Punctirung der B. bella Märk. sehr ähnlich, doch ist die leztere auf dem Kopfe und Halsschilde feiner, und vor dem Hinterrande des Halsschildes kaum eine Spur von einem Eindrucke zu erkennen, auch ist die Farbe eine völlig andere.

Da ausserdem das Verhältniss aller Theile und auch der Geschlechtsunterschied genau mit B. bella zusammstimmt, so verweise ich auf deren ausführliche Beschreibung in Germars Zeitschrift. Band V. p. 209, 18. und erörtere nur noch die Farbe meines Käfers.

Der Kopf ist schwarz, doch dessen äusserste Spitze, der Mund und die Fresswerkzeuge, nebst den drei ersten und der drei lezten Gliedern der Fühler sind, wie die Füsse und die äusserste Spitze des Hinterleibes ziegelgelb, mehr oder weniger etwas röthlich; bei jungen Exemplaren sind von dieser Farbe die Fühler gänzlich, und auch die ganze Unterseite des Käfers, oder bisweilen auch die beiden vorlezten Hinterleibssegmente dunkler; bei ausgefärbten Individuen ist die Unterseite und die Mitte der Fühler so wie das Halsschild und die Flügeldecken dunkel kastanienbraun. Die beiden ersten Hinterleibssegmente sind hell kastanienbraun, und bisweilen ist von dieser Farbe auch der äusserste Saum der Flügeldecken; das vierte Segment ist immer schwarz, das dritte und fünfte sind bald von derselben Farbe wie die beiden ersten, bald etwas, bald völlig schwarz.

In Imeretien, B. Chaudoir. Im Caucasus, B. Gotsch.

3. B. LAEVIUSCULA *Hochh.*

Rufo-testacea, nitida, subtiliter punctulata, abdomine ante apicem fusco, antennis basi apiceque, ore, abdomine apice pedibusque pallide-testaceis;

thorace transverso elytrisque æqualiter convexis. Long. $1^1/_4$ lin.

Dieser Käfer zeigt auf den ersten Blick einiges Fremdartige im Genus Bolitochara. Das Glänzende der Oberfläche, die feine Punctur und die flach- und gleichmässig quergewölbten Flügeldecken liessen mich Anfangs einen Käfer aus der Gruppe der Tachyporinen vermuthen, denn als ich mich durch den Stand der Fühler davon überzeugt hatte, dass er in die der Aleochariten gehöre, glaubte ich eine der gestreckten Oxypoden vor mir zu haben; aber genaure Untersuchung unter dem Mikroskope, die viergliedrigen Vordertarsen, an welchen das lezte Glied fast so lang als die drei vorhergehenden ist, und der Bau der Hintertarsen, an denen das erste Glied nicht völlig doppelt so lang ist als das zweite, und kürzer als das lezte, wies ihn als eine nicht Bolitochara nach. Der Vohergehenden kommt sie an Länge gleich, ist aber bedeutend schmäler.

Die Farbe des Käfers ist ein lichtes Braun, nur allein das vierte Segment bis auf den äussersten Rand ist schwarzbraun. Der Mund nebst den Palpen, die Basis und Spitze der Fühler, die Spitze des Hinterleibes und die Füsse gänzlich, sind mehr mit gelb gemischt und deshalb blasser als der Körper. Eine leichte fuchsrothe Pubescens bedeckt den Käfer überall, ohne jedoch den Glanz desselben zu vermindern, nur allein auf den Flügeldecken stehen die Häärchen dichter.

Ueberall ist der Käfer dicht und sehr fein punc-

tirt, doch auf den Flügeldecken stärker als auf Kopf und Halsschild, und auf den drei ersten Hinterleibs-Segmenten noch stärker, aber nicht so dicht als auf den Flügeldecken.

Der Kopf ist länglich, hinten gerundet, von den Augen zur Schnautze hin stark verengt, und die Stirn ist gleichmässig gewölbt. Die Fühler sind so lang als Kopf und Halsschild, vom Grunde aus dicklich, zur Spitze hin noch etwas verdickt. Das erste Glied ist so dick als das lezte, fast walzenförmig, das zweite und dritte sind verkehrt kegelförmig, gleich lang, das vierte ist kurz, doch noch etwas länger als breit, vom fünften an sind alle etwas breiter als lang, bis auf das lezte, welches von der Mitte an scharf zugespitzt, und so lang als die beiden vorhergehenden zusammen ist. Das flachgewölbte Halsschild ist beinahe doppelt so breit als lang, vorn gerade abgeschnitten, hinten kaum merklich ausgebogen, auf den Seiten stark gerundet; doch fällt die grösste Breite etwas vor die Mitte, und von hier aus ist es nach hinten etwas stärker verengt als nach vorn; die Ecken desselben sind alle kurz stumpf-abgerundet. Die Flügeldecken sind flach quergewölbt, fast um die Hälfte länger als das Halsschild, und der Hinterrand ist nur in der Mitte schwach ausgeschweift, und wenig nur sind sie breiter als das Halsschild. Der Hinterleib beträgt die Hälfte der Länge des Käfers, bis zu Ende des fünften Segmentes laufen die hohen Seitenränder parallel, von hieraus aber ist der Hinterleib allmälig zugespitzt; die Basis der drei ersten Segmente ist quer stark eingedrückt; und die

Spitze des Hinterleibes ist, vorzüglich auf der Unterseite, mit gelben Borstenhäärchen dicht besetzt.

Eine Entdeckung des Baron Gotsch.

CALODERA Mannerh.

1. B. NIGRITA *Mannerh.*

Atra, subtilissime punctulata, subtilissime, dense cinereo-pubescens, thorace subdepresso, obsolete canaliculato, ore tarsisque flavis. Long. 2 lin.

Er. G. et. Sp. St. p. 65. 3.

Im Caucasus. Ein Exemplar von H. v. Motschulsky.

TACHYUSA *Er.*

1. F. COARCATA *Er.*

Nigra, subnitida, subtiliter pubescens, antennis pedibusque piceis, thorace subovato, abdomine basi angustato. Long. $1^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 71. 2.

Im Caucasus B. Gotsch.

2. T. ATRA *Grv.*

Atra, opaca, subtilissime cinereo pubescens, thorace quadrato leviter canaliculato, abdomine apicem versus sub-angustato, pedibus piceis, tarsis flavescentibus. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 73. 8.

In Caucasien. H. v. Motschulsky.

HOMALOTA Mannerh.

* *Lineares thorace vel quadrato vel subquadrato.*

1. H. graminicola *Grv.*

Nigra, nitida, elytrisque nigro-fuscis, pedibus piceis, thorace coleopteris angustiore, transversim subquadrato, postice late-foveolato, abdomine supra parce obsoleteque punctato. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 81. 1.

In Transcaucasien, Klti. Mel. Ent. III. p. 6. 9.

2. H. umbonata *Er.*

Nigra, nitida, elytris pedibusque fusco-testaceis, thorace coleopteris angustiore, transversim subquadrato, postice leviter foveolato, abdomine supra parce subtiliter punctato sublævigato. Long. $1^3/_4$ lin.

In Caucasien. B. Gotsch.

3. H. pavens *Er.*

Linearis, subdepressa, nigra, subtiliter sericeo-pubescens, elytris fuscis, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace subquadrato, coleopteris angustiore, obsolete canaliculato, abdomine supra parcius subtiliterque punctulato. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 85. 8.

Im Caucasus, H. v. Motschulsky und ein Exemplar von H. B. v. Chaudoir, hinter Redut-Kalé eingefangen.

4. H. GRACILICORNIS *Er.*

Depressa, nigra, subnitida, confertim subtiliter punctata, densius griseo-pubescens antennis tenuibus concoloribus, pedibus testaceis, elytris fuscis, thorace subquadrato, coleopteris angustiore, basi foveolato, abdomine supra confertim punctato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 86. 10.

Ein ♂ von B. Gotsch bei Tiflis aufgefunden.

Bem. Mein Käfer stimmt aufs Genauste mit Erichsons Beschreibung dieser Art am a. O., nur reichen die zierlichen Fühler zurückgelegt fast bis zum Hinterrande der Flügeldecken.

5. H. GREGARIA *Er.*

Linearis, subdepressa, fusco-nigra, subnitida, sericeo pubescens, elytris fuscis, pedibus testaceis, thorace subquadrato, basi foveolato, abdomine supra segmentis 4 anterioribus crebre subtiliter punctatis. Long. $1^1/_3$ lin.

Var: thoracis dorso longitudinaliter late canaliculato.

Er. G. et. Sp. St. p. 87. 12.

In Caucasien, B. Gotsch.

Bem. Mein Käfer dieser Art gehört zu der von Erichson angeführten var., auch ist er etwas grösser als Erichson das Maas der seinen angibt, nämlich $1^1/_4$ lin: genau von der Länge und Breite der H. pavens.

6. H. LABILIS *Er.*

Nigra, nitida, tenuiter griseo-pubescens, antennarum basi pedibusque rufo-piceis, thorace subquadrato, leviter convexo, abdomine supra creberrime subtilius punctata. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 88. 14.

Mehrere Exemplare aus verschiedenen Ortschaften eingesandt von B. Gotsch.

7. H. ELONGATULA *Grv.*

Linearis, subdepressa, nigra subnitida, sericeo-pubescens, elytris, fuscis antennarum basi pedibusque testaceis, thorace transversim subquadrato, abdomine supra segmentis 3 crebre punctalutis. Long. $1^1/_4$ – 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 89. 17.

Wie es scheint überall häufig. B. Chaudoir. B. Gotsch. Klti. Mel. Ent. III. p. 6. 10.

Var: a. thorace æquali Er., die gewöhnlich vorkommende Form.

Var: c. thorace obsolete canaliculato. Er.

Ein Exempl. von B. Gotsch und Klti. Mel. Ent. a. a. O.

8. H. ANGUSTULA *Gyllh.*

Linearis, subdepressa, nigra, antennarum basi, elytris pedibusque testaceis, thorace, quadrato, canaliculato, abdomine confertissime subtiliter punctulato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 91. 19.

In prov. Elisabethopol et Karabagh. Klti. Mel. Ent. III. p. 6. 11.

Bei Tiflis. B. Gotsch.

9. H. NIGELLA *Er.*

Linearis, depressa, nigra, antennis basi piceorufis, thorace subquadrato, leviter canaliculato, abdomine supra crebre fortius punctato. Long. $1^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 92. 21.

Im Caucasus. B. Gotsch.

Bem. Der Käfer, den ich vor mir habe, stimmt genau mit der Beschreibung a. a. O. nur ist es etwas grösser, nämlich $1^1/_2$ lin. lang.

10. H. PLANA *Gyllh.*

Linearis, depressa, nigra, antennis piceis, pedibus anoque testaceis, fronte thoraceque transversim subquadrato canaliculatis, elytris thorace sesqui longioribus, brunneis, abdomine supra parce subtiliter punctato. Long. $1^1/_4$ lin.

Er. Ger. et Sp. Sp. p. 93. 23.

Klti. Mel. Ent. III. p. 6. 12. Im Caucasus und in Transcaucasien.

11. H. LAEVIGATA *Hochh.*

Linearis, depressa, nigra, nitida, subtilissime crebre punctulata, ore, antennis, (totis ?) elytris, pedibus

anoque testaceis, thorace transversim subquadrato, æquali ; abdominis segmentis tribus anterioribus supra longitudinaliter sulcatis, posterioribus lævibus. Long. $1^1/_2$ lin.

Von der langen schmalen Gestalt der H. elongatula, dabei aber mehr flach gedrückt.

Dem blossen Auge erscheint der Käfer, mit Ausname einzelner anliegender Häärchen auf der Unterseite, völlig glatt und glänzend, mit der Loupe jedoch betrachtet ist der Kopf, das Halsschild und sind die Flügeldecken äusserst fein dicht punctirt, und auf dem Rücken der ersten drei Hinterleibssegmente gewahrt man, auf den ersten beiden mehrere, auf dem dritten zwei tiefe, jedoch den Hinterrand nicht erreichende Längsstriche. (Die Ränder der Striche sind auf den beiden ersten Segmenten erhaben, und in verschiedenen Richtungen betrachtet erscheinen dieselben Anfangs längsgerunzelt, von vorn jedoch betrachtet verschwinden diese scheinbaren Runzelen ; die Ränder der beiden genäherten Striche des dritten Segmentes sind flach, und deshalb auch hier die Längsstriche besonders auffällig.)

Der Körper des Käfers ist schwarz, aber die Fühler, Palpen und sonstigen Mundtheile, die Flügeldecken, Füsse und die Spitze des Hinterleibes sind röthlich-gelb, die Fühler und Flügeldecken etwas dunkler.

Der Kopf ist so lang als breit, flach gewölbt und etwas schmäler als das Halsschild ; dieses ist flach,

vorn gerade abgeschnitten, hinten sehr leicht gerundet, vorn am breitesten, nach hinten merklich verschmälert; die Vorderecken desselben sind stark niedergedrückt und stumpf abgerundet, die Hinterecken sind mehr flach, und weniger stark gerundet, ohne jedoch als Winkel vorzutreten. Vor dem Hinterrande des Halsschildes befindet sich ein äusserst flacher, leicht übersehbarer Quereindruck angedeutet. Die Flügeldecken sind sehr flach, wie angedrückt, etwas breiter als das Halsschild hinten, und auch nur wenig länger als dieses; am Hinterrande sind sie fast gerade abgeschnitten. Die hohen Seitenränder des Hinterleibes laufen parallel.

Die Fühler sind leider an meinem Exemplare verstümmelt, nur 4 Glieder derselben sind vorhanden, diese sind: das erste fast walzenförmig, dicklich, die beiden folgenden fast gleich lang, gestreckt, verkehrt kegelförmig, das vierte ist kurz, doch ein wenig länger als breit.

Im Caucasus. B. Gotsch.

12. H. DEBILIS *Er.*

Linearis, subdepressa, fusca, ore antennis, elytris, pedibus anoque testaceis, thorace subquadrato, leviter canaliculato, abdomine supra subtiliter punctulato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. C. et Sp. St. p. 94. 24.

Aufgefunden von B. Gotsch.

13. H. CIRCELLARIS *Grv.*

Aptera, rufo-testacea, subnitida, capite abdominis-

que cingulo piceis, thorace subquadrato, basi foveolato. Long. 1—1¼ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 98. 34.

Ueberall wohl nicht selten. B. Chaudoir. B. Gotsch, v. Motschulsky. Kindermann. Kolenati Mel. Ent. III. p. 7. 13.

Bem. Ein von Herrn v. Motschulsky eingesandtes Expl. dieser Art ist etwas breiter als gewöhnlich und 1¾ lin. lang, und die Farbe des Halsschildes ist ziegelroth, in nichts sonst aber von den anderen Exemplaren jener Gegenden verschieden.

** *Lineares, thorace transverso.*

14. H. FORTICORNIS *Hochh.*

Lata, nigra, nitida, vix pubescens, tibiis tarsisque ferrugineis, antennis crassis, thorace basi transversim foveolato, abdominis lævigati segmentis anterioribus subtiliter parceque punctatis. Long. 2 lin.—lat. fere ½ lin.

Ziemlich von der Gestalt der H. cinnamomea Grv. Die H. validicornis Märk. übertrifft sie sowohl an Breite des Körpers, als auch an Dicke der Fühler fast um das Doppelte. Schwarz, glänzend, nur die einfarbigen Fühler, die Taster und Schenkel der Füsse zeigen einen tiefdunkelbräunlichen Abglanz, die Schienen und Tarsen sind rostbraun und mit gelbschimmernden Borstenhäärchen besetzt, auch auf dem Halsschilde, den Flügeldecken und Seitenrändern des Hinterleibes bemerkt man bei starker Vergrösserung einen dünnen Haarüberzug, und auf der Unterseite des Hinterleibes zur Spitze hin stehen ein-

zeln lange abstehende Borstenhaare, die auch das obere lezte Segment bewimpern.

Der Kopf ist etwas länger als breit, an den Hinterecken stark gerundet, nach vorn allmälig verschmälert; die Stirn ist sehr flach gewölbt, einzeln äusserst fein punctirt. Die Fühler sind nur wenig kürzer als Kopf und Halsschild, von Grund aus dick, und zur Spitze hin wenig verdickt; die drei ersten Glieder derselben sind gestreckt, das erste ist fast walzenförmig, das zweite schwache, das dritte stärker nach unten verdünnt; das dritte ist etwas länger als das zweite, die 4 folgenden sind kurz, doch noch etwas länger als breit, die 3 vorlezten sind noch etwas kürzer, nur so lang als breit, das lezte ist an der Basis so dick als das vorlezte, von unter der Mitte allmälig stumpf zugespitzt und nicht völlig so lang als die beiden Vorhergehenden. Das Halsschild ist um die Hälfte breiter als lang, vorn fast doppelt so breit als der Kopf, nach hinten etwas verschmälert, aber kaum schmäler als die Flügeldecken, von oben jedoch betrachtet scheint es hinten und vorn gleich breit, da die Vorderecken stark eingeschlagen sind; sie, wie auch die Hinterecken, sind kurz stumpf-abgerundet; der Hinter- und die Seiten-Ränder bilden sehr schwach auswärts geschwungene Bogen. Obenauf ist das Halsschild mässig gewölbt, auf der Mitte etwas eingedrückt, und vor dem Hinterrande bildet diese Fläche eine fast halbmondförmige Quergrube, die selbst zwar sehr flach ist, aber durch den hier etwas wulstig erhöhten Hinterrand sich stärker

bemerkbar macht; die Punctirung des Halsschildes ist sehr fein und mässig dicht. Die Flügeldecken sind von der Länge des Halsschildes, nach hinten ein wenig erweitert, am Hinterrande in der Mitte gemeinschaftlich, und jede für sich am äussern Winkel, seicht ausgerandet; obenauf sind sie flach, ziemlich stark reibeisenrauh punctirt, und zwischen diesen grösseren Puncten zeigt sich bei stärkerer Vergrösserung, abermals eine ähnliche, aber äusserst feine und dichte Punctirung. Der hoch aber stumpf gerandete Hinterleib ist in der Mitte etwas breiter als dicht, hinter den Flügeldecken und an der kurz-abgestumpften Spitze, nur auf den drei ersten Ringen sehr fein und ziemlich einzeln punctirt.

Eine Entdeckung des Baron Gotsch.

15. H. SOCIALIS *Payk.*

Nigra, tenuiter pubescens, elytris pedibusque testaceis, thorace subdepresso, basi obsolete foveolato, abdomine supra anterius parce subtiliterque punctato. Long. $1^1/_5 - 1^3/_4$, aut 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 102. 43.

In Caucasien, B. Gotsch und Klti. Mel. Ent. III. p. 7. 14.

Var. b. Er. p. 103.

H. longicornis. Gyllh. Ins. Suec. II. p. 405. 27.

H. fulvipennis. Klti. Mel. Ent. III. p. 7. 15.

Bem. Vorstehendes Citat gründet sich auf Exemplare, die Dr. Kolenati selbst an B. Chaudoir als seine H. fulvipennis

mittheilte, und welche in allen Theilen mit denselben Käfern, die ich aus der Umgegend Berlins zum Vergleiche vor mir habe, genau übereinstimmen.

Var. d. Er. ad. l. c. Klti. x.

Var. e. Antennis totis nigris. Long. $1^1/_2$ lin. Mel. Ent.

Bem. Die var. e. Klti. ist mir nicht zu Gesicht gekommen. Wohl möchte ich glauben, dass einige von Prf. Erichson als var. zu H. socialis gezogene Käfer, doch als eigene Arten gut bestehen könnten, wenigstens aber so gut als H. palustris Kiesenw., welche Erichson als var. der H. elongatula Grv. betrachtete; doch wie schon Märkel und Kiesenwetter in der Entomol. Zeit. 5. p. 319, und selbst Erichson bemerken: erfordert dies genaue Beobachtungen in der Natur, wozu nicht stets Gelegenheit ist. Doch ist auch ausserdem so z. B. schon bei einigen var. der H. socialis ein kleiner, aber wie mir scheint standhafter Unterschied, in der Länge der Fühlerglieder bemerkbar. Erichson schreibt p. 103. von der H. socialis. «Antennæ articulis 5—10 longitudine paulo crassioribus.« so finde ich es bei der H. nigrita und H. sericans Grv. bei der echten H. socialis Payk. aber, und noch mehr bei H. longicornis Gyllh. sind nur die 3 vorlezten Glieder auffällig breiter als lang, die Glieder 5—7 aber an Länge und Breite gleich.

16. H. SODALIS *Er.*

Nigra, nitida, antennis elytrisque castaneis, pedibus ferrugineis, thorace coleopteris angustiore, basi impresso abdomine supra anterius parce punctato, apice lævi. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 104. 44.

Im Caucasus. B. Gotsch.

17. H. FULVICOLLIS *Hochh.*

Angusta, rufo-brunnea, nitida, thoracis fulvi transversim convexi angulis posticis subrectis, antennis pedibusque rufo-testaceis, abdomine antice nigrofusco, crebre punctato, apice valde acuminato, lævi. Long. $1^1/_4$ lin.

Diese sich zunächst an H. ochracea Er. anschliessende Art ähnelt in der Gestalt der H. circellaris, doch ist sie etwas breiter als dieselbe und um die Hälfte fast länger, stärker gewölbt und sonst hinlänglich verschieden.

Der vordere Theil des Käfers ist mit feinen Wollhäärchen wie mit einem leichten Hauche bedeckt, der Hinterleib mit einzelnen etwas längeren Häärchen besetzt, doch mindert diese Pubescens nur wenig den Glanz des Körpers. Die Farbe ist rothbraun, der Mund mit seinen Theilen, die umgeschlagenen Seitenränder der Flügeldecken, die Füsse und die Spitze des Hinterleibes auf der Unterseite sind heller, fast scherbengelb; von dieser Farbe sind auch die Fühler an beiden Enden, in der Mitte aber dunkler; das Halsschild ist stärker mit Roth getränkt, und deshalb abstechend heller als der Kopf und die Flügeldecken; die 4 ersten Ringe des Hinterleibes sind schwarzbraun, auch ist von dieser Farbe die Basis des fünften und die Oberseite des siebten Segmentes.

Der Kopf ist länglich, wenig schmäler als das Halsschild, hinten gerundet, von den Augen zur Spitze allmälig verschmälert, stark gewölbt und kaum be-

merkbar punctirt. Die Fühler sind dünn, zur Spitze kaum etwas verdickt, so lang als Kopf und Halsschild; das erste Glied derselben ist mässig dick, walzenförmig und länger als das zweite, dieses und das dritte sind fast gleich lang, und am Grunde etwas verdünnt; Die 3 vorlezten sind jedes an der Spitze ein wenig breiter als lang, das lezte ist bei gleicher Dicke mit denselben nach vorn stumpflich zugespitzt, und fast doppelt so lang als die beiden Vorhergehenden.

Das Halsschild ist stark gewölbt, über die Hälfte breiter als lang, kaum schmäler als die Flügeldecken, am Hinterrande nur sehr wenig, auf den Seiten etwas stärker gerundet und nach hinten merklich verengt; sowohl die Hinter-als auch die Vorder-Ecken bilden fast scharfe, kaum bemerkbar etwas abgestumpfte Winkel. Die Punctur des Halsschildes ist sehr fein und dicht. Das Schildchen ist breit, an der Spitze gerundet und stark und dicht punctirt. Die Flügeldecken sind quer gewölbt, um ein Viertel länger als das Halsschild, am Hinterrande beiderseits nicht ausgeschweift, und um mehr wie das Vierfache stärker punctirt als das Halsschild. (Jede Flügeldecke meines Käfers zeigt in der Mitte ein rundes Grübchen, welches ich jedoch für Geschlechts-Auszeichnung des Weibchens halte.) Der Hinterleib ist reichlich so lang als der vordere Theil des Käfers; die Seitenränder der vier ersten Segmente laufen parallel und von hier aus ist das Ende des Hinterleibes stark zugespitzt. Die Hinterränder der beiden ersten Segmente sind wulstig erhaben, diese und die bei-

den folgenden stark und ziemlich dicht punctirt; die drei lezten sind fast glatt.

Ein Exemplar von B. Gotsch.

18. H. INCANA *Er.*

Elongata, subdepressa, nigra, opaca, dense cinereo-pubescens, antennis basi tarsisque rufis, thorace coleopteris angustiore, medio depresso, abdomine supra segmentis ultimis subtiliter granulatis. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 109. 58.

Im Caucasus, B. Gotsch.

19. H. EXCAVATA *Gyllh.*

Nigra, subnitida, elytris fuscis, pedibus testaceis, femoribus fuscescentibus thorace medio fovea magna excavata, abdomine supra parce subtiliterque punctato. Long. 1 lin.

Er. G. et. Sp. St. p. 110. 59.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

20. H. GRANOSA *Hochh.*

Depressa, picea; ore, antennis, elytris, abdominis apice lato pedibusque testaceis, thorace brevi, late canaliculato, fronte late breviterque excavato, abdominis supra subtiliter confertimque punctati, segmentis tribus intermediis basi granulatis. Long. 1 Lin.

Von der Grösse der Vorhergehenden, mit der sie

auch in vielen Theilen übereinstimmt, und noch näher steht sie der H. deplanata Grv., von ersterer unterscheidet sie jedoch das kürzere Halsschild auf den ersten Blick, und andere Färbung, und verschiedene Sculptur des Hinterleibes, genugsam von Beiden.

Die Farbe unseres Käfers ist schmutzig pechbraun, der Kopf etwas dunkler, die Ränder der Segmente mehr hell; die Fühler, Palpen, der Mund, die Flügeldecken, die Füsse und die beiden lezten Hinterleibs-Segmente sind schmutzig gelbbraun, die Schenkel in der Mitte und die Flügeldecken etwas mit Grau gemischt. Ein sehr feiner Filz bedeckt leicht den ganzen Käfer, und der Hinterleib ist mit einzelen, langen, abstehenden Haaren besetzt.

Der Kopf ist fast rund, schmäler als das Halsschild, und auf der Mitte desselben befindet sich ein grosses flaches Grübchen. Das Halsschild ist fast doppelt so breit als lang, nur wenig schmäler als die Flügeldecken, vorn gerade abgeschnitten, mit stark eingebogenen, kurz stumpf abgerundeten Vorderecken, auch die Hinterecken sind stark gerundet, der Hinterrand aber nur mässig und die Seitenränder laufen fast gerade; obenauf ist es flach, dicht und sehr fein, doch etwas gröber als der Kopf punctirt, in der Mitte mit einer flachen aber breiten Längsrinne bezeichnet, und meistens ist auch beiderseits auf den Seiten noch ein flacher unbestimmter Eindruck zu bemerken. Die Flügeldecken sind etwas länger als das Halsschild, flach wie dieses, nur etwas weitläufiger und wenig

stärker als dasselbe punctirt, am Hinterrande gerade abgeschnitten.

Der Hinterleib ist nach hinten ein wenig verschmälert und an der Spitze stumpf abgerundet, fein und dicht punctirt, nur auf der stärker glänzenden Spitze desselben stehen die Puncte weitläufiger. Das 2te, 3te und 4te Segment zeigen jedes auf der Basis eine Querreihe von 6 bis 8 länglichen Körnchen.

Aufgefunden von B. Gotsch.

Bem. 1. Vielleicht sind die Körnchen auf den Hinterleibs Segmenten Geschlechtsunterschied? doch habe ich dann kein Weibchen.

Bem. 2. Es bildet diese Art nebst H. deplanata Grv., excavata Gylh., u. a. eine eigens auffallende Sippschaft zwischen den Homaloten, die vielleicht auch als eigenes Genus von denselben getrennt werden können; sie sind die Weichthiere unter den Homaloten, und nähern sich im Bau überhaupt etwas den Placusen, nach dem Tode der Thiere fällt meistens der Leib etwas ein, die Flügeldecken schlagen sich oft an der Naht nach unten, und die Schenkel werden platt, oft gedreht wie Hausenblase; dieses ist zwar meistens bei sehr jungen Käfern jeder Art der Fall, hier aber auch bei völlig Ausgebildeten.

21. H. ATRAMENTARIA *Gylh.*

Nigro-subænea, subnitida, antennis basi palpisque nigris, thorace coleopteris angustiore, basi foveolato, abdomine nigerrimo, nitida supra parcius punctato. Long $1^1/_2$—$1^4/_5$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. III. 62.

In Bis et Trans-Caucasia, Klti. Mel. Ent. III. p. 7. 16.

Bem. Schon Dr. Kolenati am a. O. bemerkt: dass die Kaukasischen Käfer dieser Art die aus anderen Ländern an Grösse übertreffen, auch mir theilte Herr v. Motschulsky ein Exemplar mit, welches 1¼ lin. lang ist, ohne sich durch sonst etwas von deutschen Exemplaren zu unterscheiden.

22. H. Mannerheimii *Sahlb.*

Brevis, lata, nigra, subopaca, subtilissime punctulata, elytris fuscis, pedibus testaceis, thorace brevi, transverso, obsolete canaliculato, antennis capite thoraceque multo longioribus. Long. vix $^2/_3$ lin. Hochh.

Er. G. et Sp. St. p. 139. 30.

Aleochara Mannerheimii. Sahlb. Ins. Fen. 1. p. 380. 61.

Ein Exemplar, mitgetheilt von H. v. Motschulsky.

Bem. Diese ausgezeichnete Art schliesst sich aufs Genauste an H. clancula Er., doch ist sie kleiner, die einfarbigen Fühler sind viel länger, und der Hinterleib ist etwas weniger auf den Seiten gerundet. Die Rinne auf dem Halsschilde ist sehr seicht, nur von der Seite betrachtet wahrzunehmen; den Käfer von oben betrachtet, verschwindet sie fast gänzlich. Die Flügeldecken bezeichnet Sahlberg an a. O. als subopaca, was sie auch wirklich sind, aber Sahlberg gebraucht diesen Ausdruck auch oft, wie Jeder, der sich in seine Beschreibungen hineingearbeitet hat, erfahren wird, um nur anzuzeigen,

dass sie nicht so schwarz sind als der übrige Körper des Käfers, und so sind sie dann auch hier, wie bei H. clancula dunkel pechbraun. Der Hinterleib, über dessen Punctur der Oberseite Sahlberg nichts Genaueres angibt, da er den ganzen Käfer subtilissime punctulata nennt, ist auf den drei ersten Segmenten etwas dichter, und stärker auf den folgenden einzeln, kaum bemerkbar punctirt. Alles Uebrige aufs Genauste wie Dr. Sahlbergs citirte Beschreibung angibt.

23. H. ANALIS *Grv.*

Linearis, subdepressa, nigra, thorace elytrisque piceis, antennis, pedibus anoque testaceis, thorace suborbiculalo, leviter convexo, basi foveola transversa impresso. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 114. 70.

Bei Tiflis. B. Gotsch.

24. H. CONTEMTA *Heer.*

Linearis, nigra, thorace, elytris antennisque piceis, ore, pedibus anoque testaceis; thorace suborbiculato, basi transversim impresso, subconvexo. Long. $^5/_4$ lin.

Heer. Fauna Helv. 1. p. 593. 33. *.

Zwei Expl. von Herrn v. Motschulsky.

Bem. Zu der Beschreibung am a. O. stimmen meine Käfer genau, nur sagt Heer von den Flügeldecken: «elytra longitudine et latitudine pronoti,» und doch finde ich sie ein wenig breiter und etwas länger als das Halsschild. Von H. analis ist sie jedoch eine sicher verschiedene Art, besonders durch die dunkleren und bedeutend dickeren Fühler leicht zu unterscheiden.

25. H. EXILIS *Er.*

Linearis, depressa, nigra tenuiter sericeo-pubescens, elytris fuscis, antennarum basi, pedibus anoque testaceis, thorace transversim subquadrato, abdomine supra confertim punctulato. Long. $^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 115. 70.

Bei Lenkoran, B. Gotsch. Im Caucasus, B. Chaudoir.

26. H. LONGULA *Chevr.*

Linearis, depressa, nigro fusca, tenue cinereo-pubescens, opaca, abdomine nigro, pedibus fusco-testaceis; thorace sub-quadrato, linea longitudinali impresso. Long. $^7/_8$ lin.

Heer. Fauna Helv. 1. p. 334. 40.

Im Caucasus, B. Gotsch.

27. H. INQUINULA *Grv.*

Linearis, subdepressa, nigra, tenuiter sericeo-pubescens, elytris fuscis, pedibus obscure-testaceis, thorace transversim subquadrato. Long. $^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 116. 74.

Im Caucasus. H. v. Motschulsky.

Bei Elisabethpol, Klti. Mel. Ent. III. p. 8. 18.

28. H. CELATA *Er.*

Nigra, subopaca, pedibus fusco-testaceis, thorace transverso, parum convexo, basi obsolete canalicula-

to, abdomine supra toto confertim punctato. Long. vix 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 122. 92.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

29. H. IMPRESSIFRONS *Mannerh.*

Nigra, nitida, elytris fuscis, antennarum basi pedibusque testaceis ; capite thorace parum angustiore, fronte impresso, thorace transverso, subrotundato, basi transversim foveolato, abdomine supra obsolete punctato. Long. vix 1 Lin.

Hierher und nicht zu den spintelförmigen Homaloten, wo sie Erichson G. et Sp. St. p. 141. fragweise aufführt, gehört diese Art. Sie hat genau die Gestalt der H. celata Er., nur ist sie ein wenig breiter und stärker gewölbt. Noch grössere Aehnlichkeit hat sie mit H. analis Grv., ist aber leicht von ihr durch die kaum bemerkbare und einzelne Punctirung des Oberleibes zu unterscheiden.

Dr. Sahlberg in der Beschreibung dieser Art, Insec. Fenn. 1. p. 387. 75, scheint zwei nahestehende Arten vor sich gehabt zu haben, und vielleicht auch noch dazu die H. celata Er., doch da die von mir angeführte Art fast in allen Theilen am besten zu dessen Beschreibung passt, so suche ich, den auch sonst passenden Namen zu erhalten, erlaube mir aber das Thier, einer etwanigen Verwechslung vorzubeugen, näher zu beschreiben.

Mit H. clancula hat sie fast gleiche Breite, doch ist der Hinterleib zur Spitze nicht so stark ver-

schmälert, auf dem Halsschilde keine Spur von einer Längsrinne zu bemerken, und die Stirn ist eingedrückt.

Der Kopf ist fast kreisrund, kaum merklich schmäler als das Halsschild, gewölbt, doch zwischen den Augen fast bis zum oberen Rande breit eingedrückt. Die Fühler sind reichlich so lang als Kopf und Halsschild, zur Spitze hin stark verdickt, und das erste Glied derselben ist eben so dick als das lezte, das zweite ist fast walzenförmig, und etwas länger als das dritte, welches verkehrt kegelförmig ist, die folgenden bis zum lezten sind alle kurz, die 4 vorlezten fast doppelt so breit als lang, das lezte ist stumpf kegelförmig. Die drei ersten Glieder der Fühler sind hell ledergelb, die folgenden bräunlich schwarz und dünn grau behaart, mit einzelnen abstehenden Borstenhäärchen besetzt. Das Halsschild ist etwas schmäler als die Flügeldecken, fast um die Hälfte breiter als lang, vorn gerade abgeschnitten, mit stark eingeschlagenen Vorderecken, auf den Seiten und hinten wie auch an den Hinterecken stark gerundet; oben ist es mässig gewölbt, mit einem seichten Quergrübchen auf der Mitte vor dem Hinterrande, und überall äusserst fein punctirt. Die Flügeldecken sind nie wenig kürzer als zusammen breit, obenauf schwach gewölbt, aber in der Mitte, längs der Naht, wieder eingesenkt, am Hinterrande gerade abgestutzt, und ihre Punctirung ist etwas stärker als die des Halsschildes. Der Hinterleib ist bis zum Ende des 5ten Segmentes stark gerandet, auf den drei ersten Segmenten einzeln, auf der folgenden kaum bemerkbar punctirt. Die

Füsse sind wie die Palpen röthlich gelb. Einzelne Häärchen, die aber nicht den Glanz des Käfers verstecken, sind überall vertheilt, nur sind sie am Hinterleibe dichter gestellt und etwas länger.

Zwei Exemplare von H. v. Motschulsky.

*** *Fusiformes.*

30. H. LIVIDIPENNIS *Sahlb.*

Nigra, opaca, dense subtiliter punctata, sericeo-pubescens, antennis longis, crassis, piceis, pedibus elytrisque testaceis, his circa scutellum infuscatis. Long. $1^1/_2$—$1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 129. 108.

Ueberall häufig. B. Chaudoir. B. Gotsch. v. Motschulsky. Klti. Mel. Ent. III. p. 8. 19.

31. H. TESTUDINEA *Er.*

Breviuscula, nigra, nitida, creberrime punctulata, elytris pedibusque testaceis, thorace convexo, abdomine crebrius subtiliter punctato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 131. 111.

Bem. Ein von H. v. Motschulsky mitgetheiltes Exemplar, zwar ohne Fühler, stimmt jedoch im Uebrigen so genau mit Erichsons Beschreibung dieser Art am a. O., dass ich sie nur für diese halten kann. In der Grösse übertrifft dieses Exemplar etwas das deutsche, welches Erichson vor sich hatte.

32. H. TÆNIATA *Klti.*

Nigra, nitida leniter pubescens, abdomine apice

subtus pedibusque testaceis, elytris testaceis, circa scutellum et margine exteriore infuscatis; abdomine basi crebri-apice tenui punctato. Long. $1^1/_4$ lin.

Var. β. femoribus nigro fuscis.

Von der Gestalt der H. lividipennis Sahlb. aber viel kleiner, und von ihr sowohl als auch von H. testudinea Er. unterscheidet sie sicht leicht durch andere Färbung, andere Form des Halsschildes, andere Punctirung des Oberleibes u. m. d. Der Käfer ist glänzend, Kopf, Halsschild und Hinterleib sind schwarz, die einfarbigen Fühler ziehen etwas ins Bräunliche, die Flügeldecken sind ledergelb, um das Schildchen, und bisweilen sich bis zum Hinterrande hinziehend, und an den äusseren Seitenrändern dunkel, oft völlig schwarz. Die Füsse sind hell ziegelfarben, doch meistens die Tarsen etwas blasser und die Schenkel dunkler, leztere bisweilen fast schwarz. Die Ränder der Unterleibssegmente sind dunkel rostfarben fein gesäumt, die Spitze des Unterleibs aber ist hell-rostfarben. Feine Häärchen bedecken dünn den Käfer, nur an den Seitenrändern des Hinterleibes und auf der Unterseite sind sie etwas dichter placirt, und die Spitze des Hinterleibes ist mit langen abstehenden Borstenhaaren besetzt.

Der Kopf ist etwas breiter als lang, hinten gerundet, auf den Seiten, von den Augen an, stark verschmälert, und die stumpfe Schautze wieder etwas gestreckt. Die Stirn ist stark gewölbt, dicht und fein punctirt. Die Fühler sind genau wie bei H. testudinea Er. Das Halsschild ist noch einmal so breit als

lang, von der Breite der Flügeldecken, und fast doppelt so breit als der Kopf, nach vorn kaum merklich verengt, am Hinterrande schwarz, auf den Seiten stärker gerundet, vorn leicht ausgeschnitten, und die Hinterecken sind stark, die vorderen etwas schwächer abgerundet: ferner ist es stark quer gewölbt, ohne dass die Ecken desselben besonders eingeschlagen sind. Die Punctur des Halsschildes ist wie auf der Stirn, nur etwas gröber; die der Flügeldecken ist noch gröber; und diese sind merklich breiter als lang, am Hinterrande in der Mitte gemeinschaftlich- und an den äusseren Ecken seicht ausgeschweift. Der Hinterleib ist beim Männchen sehr stark, beim Weibchen etwas schwächer zur Spitze hin verdünnt, auf den drei ersten Segmenten sehr dicht punctirt, und daher fast glanzlos, die folgenden aber sind weitläufig punctirt, und stark glänzend.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

In Provincia Karabagh. Klti. Mel. Ent. III. p. 7. 17.

33. H. FUNGI *Grv.*

Nigra, nitidula, creberrime punctulata, antennis pedibusque rufis, thorace transverso, convexiusculo, æquali. Long. $1^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 131. 112.

Ueberall in Caucasien. B. Gotsch. v. Motschulsky.

Klti. Mel. Ent. p. 8. 20.

34. H. ORBATA *Er.*

Nigra, nitidula, creberrime punctulata, elytris rufobrunneis, pedibus testaceis, thorace transverso, convexiusculo, æquali. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 132. 114.

In Provinciis transcaucasicis. Klti. Mel. Ent. III. p. 8. 21.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

35. H. ORPHANA *Er.*

Nigra, nitidula, confertim punctulata, antennarum basi pedibusque obscure testaceis, thorace transverso, convexiusculo, æquali. Long. $^5/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 133. 116.

In Armenia et Iberia. Klti. Mel. Ent. p. 822.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

36. H. ATERRIMA *Grv.*

Nigra, subopaca, tenuiter sericeo-pubescens, pedibus flavescentibus, thorace transverso, convexiusculo, æquali. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 133. 117.

Im Caucasus. B. Gotsch.

37. H. PARVA *Sahlb.*

Nigra, nitida, vix pubescens, antennis brevibus, tenuioribus, extrorsum vix incrassatis, thorace canaliculato, elytris piceis, pedibus pallidis. Long. vix $^2/_3$ lin.

Sahlb. Ins. Fenn. 1. 380. 62. id. Er. p. 139. 131.

H. carbonaria. Klti. Mel. Ent. III. p. 8. 23.

Bei Elisabethpol.

Bem. Ein Exempl. dieser Art, welches B. Chaudoir von Dr. Kolenati selbst erhielt, stimmt so genau mit Sahlbergs Beschreibung dieses Käfers am a. O., dass, da auch die Diagnose in der Mel. Entom. von Kolenati gerade nichts Widersprechendes enthält, wohl kein Zweifel bei meiner Bestimmung obwaltet. Der Name H. carbonaria hätte ausserdem nicht bleiben können, da er schon früher an eine andere Homalota von Dr. Heer in der Fauna Helv. vergeben ist.

Dr. Sahlberg scheint, um seinen Käfer von H. aterrima zu unterscheiden, die Rinne auf dem Halsschilde besonders herausgehoben zu haben, sie ist aber so schwach, dass sie meist nur von der Seite gesehen werden kann, doch ist sie vorhanden, und auch das Exemplar, welches ich von Dr. Kolenati vor mir habe, zeigt sie deutlich. Nach Kolenati soll die Farbe der Flügeldecken und Füsse schwarz sein. Und er führt eine var. pedibus piceis auf. Sahlberg sagt in der Diagnose, «elytris piceis, pedibus,» pallidis (i. e. pallide-testaceis.), das stimmt genau zu meinen Käfern.

Von der H. aterrima lässt sie sich übrigens schon allein durch viel dichtere und überall gleichmässige Punctur unterscheiden; anch glaube ich, dass sie ihren Platz eher neben H. analis Grv., als neben H. aterrima haben müsste.

38. H. BIGUTTULA *Klti.*

Nigra, nitida, convexa, thorace rotundato elytris paulo angustiore, obsolete biseriatim punctato, elytris crebre et profunde punctatis, macula ad angulum internum posticum luteo-ferruginea, cum abdomine sparse hirsutis. Long. $1^1/_5$—$1^2/_5$ lin.—lat. $^2/_5$—$^2/_5$ lin.

Habitat in Iberia et Armenia. Klti. Mel. Ent. III. p. 8. 24.

Bem. Zwar kenne ich diese Art nicht aus eigener Ansicht, doch erlaube ich mir zu zweifeln, ob Dr Kolenati wirklich eine Homalote vor sich hatte; das zweireihig punctirte Halsschild, und die braunen Flecke an den inneren Flügelspitzen, erinnern so lebhaft an Aleochara, dass ich vermuthe, hier hat den Autor eine echte Aleochara mit abgebrochenen Palpen und Tarsen irre geleitet.

OXYPODA MANNERH.

1. O. ALTERNANS *Grav.*

Elongata, testacea, capite, pectore, elytrorum angulo exteriore abdominisque cingulo postico nigricantibus. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 145. 7.

In Iberia et Armenia, Klti. M. Ent. III. p. 9. 25.

2. O. STEVENII *Mannerh.*

Nigro-picea, pubescens, nitida, elytris subtilissime punctatis, margine interno et postico rufo, antennis,

pedibus, abdominis segmentorum margine postico anoque rufo-fuscis. Long. $1^1/_2$, lat. $^1/_4$ lin.

Habitat in Caucaso occidentali. Klti. M. Ent. III. p. 9. 26.

3. O. Gotschii *Hochh.*

Nigro picea, pubescens, nitida, elytris fortius punctatis, marginibus interno et postico rufis, antennis, pedibus, abdominis segmentis margine postico anoque rufo-testaceis. Antennis validis, apice valde incrassatis. Long. $1-1^1/_4$ lin.

Diese in die zweite Abtheilung der Oxypoden gehörende Art ist von allen vorzüglich durch die langen, stark verdickten Fühler, welche reichlich so dick als bei Euriusa sind (doch versteht sich von anderem Bau!) auffällig ausgezeichnet.

Die Farbe ist heller oder dunkler schwarzbraun, der Mund aber, mit seinen Theilen, die Fühler, Füsse, Ränder der Segmente, und die Spitze des Hinterleibes, vom 5ten Segment an sind gelb-röthlich, die Füsse und Fühler etwas blasser als die übrigen Theile. Die Flügeldecken haben längs der Naht und quer am Hinterrande, eine ohne bestimmte Grenze verlaufende röthliche Farbenzeichnung, wie sie, nach meiner Erfahrung, auch oft bei mehreren anderen Oxypoden vorkommt, ohne jedoch immer beständig zu sein.

Der Kopf ist rund, bis auf die etwas vorgezogene Schnautze, schmäler als das Halsschild und fein, aber nicht sehr dicht punctirt. Die Fühler reichen

zurückgelegt bis auf die Mitte der Flügeldecken, und sind vom vierten Gliede an stark verdickt, die 3 ersten Glieder derselben sind gestreckt, das erste ist das längste und walzenförmig, das dritte ist kürzer als das zweite, an der Spitze schon etwas verdickt, die folgenden alle sind etwas breiter als lang, bis auf das lezte, welches zugleich das dickste ist, und vorn stumpf zugespitzt, fast die Länge der beiden Vorhergehenden zusammen hat. Das Halsschild ist von der Breite der Flügeldecken, fast doppelt so breit als lang, vorn gerade abgeschnitten, hinten in der Mitte kaum etwas vortretend, auf den Seiten gerundet; die Vorderecken desselben sind stark eingeschlagen und abgerundet, die Hinterecken bilden stumpfe Winkel ohne vorzustehen; obenauf ist es stark gewölbt und sehr fein punctirt, und bisweilen bemerkt man vor dem Hinterrande ein flaches Grübchen. Das Schildchen ist breit, halbmondförmig und stark punctirt. Die Flügeldecken sind flach gewölbt, am Hinterrande in der Mitte gemeinschaftlich breit ausgebuchtet, und jede für sich daselbst auf den Seiten schwach ausgeschweift, sie sind im Verhältnisse zu den anderen Theilen des Käfers sehr stark, fast reibeisenartig punctirt, und auch stärker als sonstwo mit fuchsgelben Häärchen besetzt. Der Hinterleib ist gleichbreit, an der Spitze kurz abgestumpft, stark glänzend, wie der ganze Käfer überhaupt und bis zur Spitze sehr fein, und ziemlich weitläuftig punctirt.

Ein Päärchen von B. Gotsch.

Bem. Mit vorgehender Art scheint diese viel Aehnlichkeit zu haben, doch ist der Käfer kleiner und sicher sind die Flügeldecken nicht subtilissime punctatis zu nennen, auch hätte wohl Dr. Kolenati in etwas der Fühler erwähnt, die ihm, hätte er meine Art vor sich gehabt, auf den ersten Blick aufgefallen wären.

4. O. ANGUSTICOLLIS *Hochh.*

Angusta; nigro-picea, subtilissime punctata, tenuiter pubescens, thorace elytris multo angustiore longitudine non latior, ore, antennis crassis, elytris, pedibus abdominisque apice testaceis. Long. 1 lin.

Von der Grösse der O. myrmecophila Märk., aber durch das schmale Halsschild und die dicken Fühler von ihr, wie von allen bisher bekannten, leicht zu unterscheiden. Schwarz braun glänzend, der Kopf über den Fühlern schwarz, das Halsschild kastanienbraun, die Flügeldecken, Fühler und der Kopf vor denselben mit allen seinen Anhängseln, die Füsse und die Spitze des Hinterleibes röthlich gelb, doch die Flügeldecken in der Schildgegend ein wenig dunkler.

Ein dünner Haarüberzug bedeckt den Käfer, doch so leicht, dass die feine Punctur der Flügeldecken, und die etwas stärkere des Hinterleibes, unter der Loupe zu erkennen ist; die Punctur des Kopfes aber und des Halsschildes ist viel feiner, kaum zu erblicken.

Der Kopf ist hi ten gerade abgeschnitten, an den Hinterecken und auf den Seiten stark gerundet, die Schnautze etwas vorgestreckt, obenauf ist er gewölbt,

doch bilden die inneren Augenränder schwache Leisten und der Raum zwischen ihnen erscheint deshalb flach eingesenkt. Die Fühler sind am Grunde dünn, zur Spitze hin dick und gebrochen. Das erste Glied ist das längste, fast walzenförmig, das zweite ist etwas kürzer, am Grunde stark verdünnt, von allen das längste und rechtwinklich in die Höhe gerichtet; das dritte ist beinahe nur halb so lang als das zweite, an seinem oberen Ende schon stark verdickt, und richtet die Schnur der Fühler schräg nach Aussen, das vierte ist von Allen das kürzeste und schliesst sich in der Dicke den folgenden an, welche alle bis aufs lezte breiter als lang sind; das lezte ist zugleich von allen das dickste, so lang als die beiden vorhergehenden, und am Ende stumpf abgerundet. Das Halsschild ist so lang als breit, nach hinten etwas verengt, viel schmäler als die Flügeldecken; obenauf ist es fast flach, auf den Seiten stark nach unten gewölbt, vorn ist es gerade abgeschnitten, auf den Seiten und hinten schwach gerundet, und Vorder-und Hinter-Ecken sind stark abgerundet. Das Schildchen ist an der Spitze abgerundet, grösstentheils vom Halsschilde überdeckt. Die Flügeldecken sind ein wenig länger als das Halsschild, obenauf, schwach gewölbt; hinter dem Halsschilde sind sie nach der Form desselben am Vorderrande gemeinschaftlich leicht ausgebogen, und die Achseln derselben sowohl, als auch der ganze obere Seitenrand, sind etwas vortretend, welches leztere durch die scharfe Wölbung der Flügeldecken nach unten sich so herausstellt; am Hinterrande umschliessen

die Flügeldecken eng den Leib und sie sind daselbst in der Mitte gemeinschaftlich und jederseits leicht ausgeschweift.

Der Hinterleib ist liniar, an der Spitze kurz abgestumpft, die 4 ersten Segmente sind stark quer gewölbt, und an den 3 ersten ist der Hinterrand eines jeden tief und breit quer eingedrückt, so dass der Oberleib drei Querfurchen zeigt, und diese sind im Grunde glatt und glänzend.

Ein Exemplar von B. Gotsch.

ALEOCHARA Grav.

1. A. fuscipes *Fabr.*

Nigra, nitida, antennis brevibus, fusiformibus, basi pedibusque rufis, elytris thorace brevioribus, rufis, lateribus fuscis, abdomine supra parcius punctato. Long. $2^1/_2$—3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 159. 1.

Wohl überall häufig. B. Gotsch, Herr v. Motschulsky und Klti. Mel. Ent. III. p. 9. 27.

2. A. rufipennis *Er.*

Nigra, nitida, elytris thorace subbrevioribus, rufis, lateribus nigris, pedibus piceis, abdomine supra parce punctato. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 162. 7. Klti. M. Ent. III. p. 9. 28.

Bei Tiflis und Lenkoran, B. Gotsch und v. Motschulsky.

In Imeretien, Nordmann.

3. A. TRISTIS *Grav.*

Nigra, nitida, elytris thorace brevioribus, macula apicale rufo-testacea, pedibus piceis, thorace æqualiter punctato, abdomine parallelo, supra confertissime punctato. Long. $1^1/_2$—$2^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 162. 8.

Wie es scheint überall nicht selten. B. Chaudoir. B. Gotsch.

H. v. Motschulsky und Klti. Mel. Ent. III. p. 9. 29.

4. A. FLAVOMACULATA *Ménétr.*

Nigra, nitida, crebre ac obsolete punctata, pubescens; capite thorace multo minori; thorace convexo, transverso, postice deplanato; elytris brevissimis, macula magna apicali triangulari flava in singulo. Long. $2^1/_4$ lin.—lat. $^3/_4$ lin.

Fald. F. Tansc. 1. p. 133. 121. Klti. M. Ent. III. p. 10. 30.

Bem. Aus eigener Ansicht kenne ich diese Art nicht, und auch nicht die folgenden N° 6 und N° 7.

5. A. BISIGNATA *Er.*

Nigra, nitida, pedibus piceis, thorace parce subtiliterque æqualiter punctato, elytris thorace longitudine, crebre punctatis, macula apicali rufa, abdomine parallelo, supra parcius profunde punctato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 166. 16.

Ein Exempl. von H. v. Motschulsky.

6. A. CONVEXIUSCULA *Klti.*

Nigra, nitida, thorace longitudinaliter aciculato, convexo, elytris thorace vix brevioribus dense punctatis, rufis, margine externo, basi et sutura picea, abdomine supra crebre subtilissime punctato. Long. $1^1/_5$—$1^1/_4$ Lat. $^1/_4$ lin.

Mel. Ent. III. p. 10. 31.

Habitat in cadaveribus avium in provincia Elisabethopol. Klti.

7. A. APICALIS *Ménétr.*

Nigra, nitidissima, obsolete punctulata, thorace rotundato, elytris elongatis, macula flava parva apicali interiori signatis: pedibus piceis. Long. $1^1/_2$ Lat. $^1/_2$ lin.

Falderm. F. Trans. 1. p. 135. 122.

8. A. NITIDA *Grav.*

Nigra, nitida, thorace medio biseriatim punctato, elytris thoracis longitudine, profunde punctatis, macula apicali rufa, abdomine supra parcius pnnctato. Long. $1^1/_4$—$1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 168. 20.—Klti. M. Ent. III. p. 10. 32.

9. A. LANUGINOSA *Grav.*

Nigra, nitida, pube erecta vestita, antennis totis, nigris elytris thoracis longitudine, crebre fortiter punctatis, apice rufescentibus, abdomine parallelo, supra parcius punctato. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 168. 21.

Bei Tiflis, B. Gotsch. In Caucaso et Transcaucasia. Klti Mel. Ent. III. p. 10. 33.

10. A. MOESTA *Grav.*

Elongata, subdepressa, nigra, nitida, parce subtiliter punctata, antennarum basi pedibusque piceis, elytris thoracis longitudine, fortius crebre punctatis, abdomine supra sublævigato. Long. $1\frac{1}{2}$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 170. 23.

Aufgefunden von B. Gotsch.

11. A. ERYTHROPTERA *Grav.*

Nigra, antennarum basi elytris, ano pedibusque rufis, antennis elongatis, elytris thorace longioribus. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 171. 25.

Im Caucasus. B. Gotsch.

12. A. SOLIDA *Hochh.*

Nigra, nitida, ore, antennarum crassium basi, pedibus anoque testaceis, elytris rufo-testaceis, basi nigricantibus, abdomine supra crebre profundiusque punctato. Long. 1 lin.—Lat. $\frac{1}{3}$ lin.

Diese Art steht zwischen A. spissicornis Er. p. 173. 31. und A. lævigata Gyllh. Er. p. 174. 32., welche beide ich nur aus den Beschreibungen an a. O. kenne, genau in der Mitte; und es ist deshalb, um sie kenntlich zu machen, hinlänglich

Das herauszuheben, was sie von diesen unterscheidet.

Der A. spissicornis ist sie in der Färbung am ähnlichsten, doch etwas grösser und die Form der 3 ersten Fühlerglieder und des Halsschildes ist wie bei A. lævigata, der sie in der Grösse sehr nahe steht, und sich von ihr noch durch andere Färbung, und die gleich vom 4ten Gliede an stark verdickten Fühler unterscheidet. Ausser diesem noch ist sie von beiden durch den schmalen, schwärzlichen Schatten zu Anfang der Flügeldecken, und hauptsächlich durch die starke und dichte Punctur des Oberleibes leicht zu unterscheiden.

Aufgefunden von B. Gotsch.

13. A. OBSCURELLA *Grav.*

Atra, opaca, pube brevi crassiuscula grisea densius vestita, antennis pedibusque rufo-piceis, elytris thorace sesqui longioribus. Long. $1^2/_3$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 176. 37.

Diese auf den ersten Blick einer Homalota so ähnliche Aleochara wurde von B. Gotsch in mehreren Exempl. eingesammelt.

OLIGOTA Mannerh.

1. O. ATOMARIA Er.

Linearis, nigra, pedibus antennisque fusco-piceis, his articulis ultimis tribus abrupte crassioribus. Long. $^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 180. 2.

Attention Scanner: Foldout in Book!

Ein aufs Genauste mit Erichsons Angaben am a. O. passendes Individuum von B. Gotsch in Iberien.

GYROPHAENA Mannerh.

1. G. congrua *Er.*

Testacea, capite abdominisque cingulo piceis, thorace fusco-testaceo, dorso biseriatim punctato, elytris subtilissime punctulatis. Long. $^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 187. 9.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

2. G. lucidula *Er.*

Nigra, nitida, antennarum basi, pedibus elytrisque pallide-testaceis, his angulo apicali exteriore nigro, thorace dorso biseriatim punctato, elytris lævissimis. Long. $^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 187. 10.

In prov. Elisabethopol et Karabagh. Klti. M. Ent. p. 10. 34.

3. G. glacialis *Klti.*

Mel. Ent. III. p. 10. 35.

Bem. Für diese Art wenigstens halte ich meine Käfer, da Kolenati's Diagnose am a. O. nichts Widersprechendes hat, und des Halsschildes wird in der Diagnose nicht gedacht, aus diesem Grunde erlaube ich mir jene Diagnose zu ändern, und dann den Käfer etwas näher zu beschreiben. Sollte es sich später herausstellen, dass H. glacialis Klti. und der von mir als solcher beschriebene Käfer, verschiedene Arten sind, so bleibt es den Einsichtigen überlassen, ihn anders zu benennen.

G. GLACIALIS.

Oblonga, nigra, nitida, subtilissime punctulata, antennis pedibusque testaceis, thoracis marginati disco infra medium punctis duobus impressis, elytris nigro piceo alutaceis, punctis majoribus obsoletis. Long. vix $^1/_2$ lin.

Schmäler und kürzer als G. Boleti L, der Oligota pusillima Grav. gleich.

Der Käfer ist glänzend schwarz, nur die Flügeldecken ziehen ein wenig ins Bräunliche, und bisweilen sind die Achseln derselben nebst dem umgeschlagenen Seitenrande, wie die äusserste Spitze des Hinterleibes gelbbraun; die Mundgegend, Palpen, Fühler und Füsse sind schmutzig scherbengelb, die Spitze der Fühler meistens etwas dunkler. Ueberall ist der Käfer äusserst fein und dicht punctirt, auf den Hinterleibs-Segmenten jedoch stärker als auf Kopf-und Halsschilde; die Flügeldecken aber sind fein chagrinirt, und mit einzelnen, oft wenig bemerkbaren, doch zu den Seitenrändern hin meistens häufiger vorkommenden, grösseren Pünctchen besetzt; auf dem Halschilde, wo bei ähnlichen Arten oft zwei Reihen grösserer Puncte vorkommen, bemerkt man hier nur zwei derselben, einzeln gegeneinander überstehend auf dem hinteren Theile des Halsschildes.

Der Kopf ist länglich rund, mässig gewölbt, kaum etwas schmäler als das Halsschild. Die Fühler sind zurückgelegt etwas länger als das Halsschild, zur Spitze hin massig verdickt; die 3 vorlezten Glieder

derselben sind etwas breiter als lang, und das lezte ist kurz kegelförmig. Das Halsschild ist doppelt so breit als lang, stark quergewölbt, und erscheint, da die Vorderecken stark eingeschlagen sind, nach vorn etwas verschmälert, die Vorderecken selbst sind fast scharfwinklich, die Hinterecken sind wie der stark gesäumte Hinterrand abgerundet. Oben auf der Mitte des Halsschildes bemerkt man bei guter Beleuchtung, von den beiden Puncten angefangen, jederseits einen leichten Längseindruck, weshalb die Mitte dazwischen für sich etwas erhaben erscheint. Die Flügeldecken sind kaum etwas länger als das Halsschild, mässig gewölbt, und hinten gerade abgeschnitten, der Hinterleib ist in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten etwas verschmälert, und an der eingezogenen Spitze mit einzelen kurzen Haärchen besetzt.

Im Caucasus, B. Gotsch.

LOMECHUSA Grav.

1. L. strumosa *Fabr.*

Ferruginea, thorace subtiliter granulato, canaliculato, antrorsum angustato. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 203. 1.

Aufgefunden von B. Chaudoir.

MYLLAENA Er.

1. M. minuta *Grav.*

Nigra, opaca, cinereo-sericeo, thoracis angulis posticis obtusis. Long. $^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 211. 3.

Ein Exemplar von B. Gotsch.

II. TACHYPORINI.

HYPOCYPTUS Schuepp.

1. H. longicornis *Payk.*

Niger, nitidus, parce pubescens, antennis apicem versus sensim incrassatis pedibusque testaceis, thoracis angulis posterioribus subrectis. Long. $^2/_3$—$^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 215. 1.

Sub cortice et in muscis Caucasi. Klti. Mel. Ent. III. p. 11. 36.

2. H. discoideus *Er.*

Niger, pubescens, antennis articulis ultimis tribus abrupte majoribus pedibusque testaceis, elytris disco rufis, thorace angulis posterioribus rotundatis. Long. $^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 216. 2.

In Iberia. Klti. Mel. Ent. III. p. 11. 37.

CONURUS *Steph.*

1. C. erythrocephalus *Hochh.*

Nigro-nitidus, fulvescenti-pubescens, capite maxi-

Attention Scanner: Foldout in Book!

ma ex parte thorace lateribus posticeque, elytrorum fascia basali medio interrupta, segmentorum marginibus pedibusque rufis, antennis basi apiceque testaceis; elytris thorace vix longioribus. Long. 2 lin.

Mas: abdomine segmento sexto inferiore apice fortiter triangulariter exciso, superiore apice leviter rotundato, tarsis anticis articulis tribus primis dilatatis.

Reichlich so lang und meistens noch etwas breiter als die grössten Exemplare des C. bipustulatus, dem er am nächsten steht, aber von ihm durch auffallend verschiedene Zeichnung, das hinten völlig gerade abgeschnittene Halsschild, die andere Struktur des Hinterleibes der Männchen u. s. w. leicht zu unterscheiden.

Der Kopf ist um die Hälfte breiter als lang, stark gewölbt, bis auf einen schwarzen Schatten am Hinterrande, der sich auch über den Augen beiderseits hinzieht, roth; die Palpen und Fühler sind gelblichbraun, an lezteren das 6te bis 10te Glied schwarz.

Die Länge und Gestalt der Fühler ist genau wie bei C. bipustulatus. Das vorzüglich nach vorn stark gewölbte Halsschild ist der breiteste Theil des Körpers, hinten fast um die Hälfte breiter als lang, nach vorn ist es stark verschmälert, kaum etwas breiter als der Kopf, hier stark ausgeschnitten, so dass die vorstehenden stumpfen Vorderecken den Kopf fast bis zur Mitte der Augen umschliessen, der Hinterrand ist gerade abgeschnitten, der Seitenrand nur hinter der Mitte ein wenig ausgebogen; die Hinter-

ecken sind kurz abgerundet. Das Halsschild ist grösstentheils schwarz, nur der Seitenrand in unregelmässiger Ausdehnung, und der äusserste Hinterrand sind roth. Die Flügeldecken sind noch stärker gewölbt als das Halsschild, nach hinten etwas verschmälert; jede für sich ist zur Mitte hin etwas schräg abgeschnitten, und deshalb sind die Flügeldecken etwas kürzer, auf den Seiten aber etwas länger als das Halsschild. Ueber die Achseln der Flügeldecken, selbst den umgeschlagenen Rand färbend, zieht sich eine breite rothe Binde, die aber an der Naht unterbrochen ist. Die Segmente des Hinterleibes sind an der Basis schwarz, zum Hinterrande hin roth; die Füsse sind auch roth, werden aber zur Spitze hin heller fast rothgelb. Der Hinterleib ist auf den Seiten und an der Spitze mit starken, schwarzen Borsten besetzt, und überall ist der Käfer mit einem feinen, leicht abreibbaren, graugelben Anfluge von haarförmigen Schüppchen bekleidet.

Die Punctur des Käfers ist äusserst fein und dicht, nur auf den Flügeldecken etwas deutlicher.

Mehrere Männchen eingesammelt von B. Gotsch.

2. C. PUBESCENS *Grav.*

Fusco-niger, griseo-pubescens, elytris thorace longioribus, antennis pedibusque rufo-testaceis. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 221. 4.

Im Caucasus, H. v. Motschulsky.

3. C. RUFULUS *Hochh.*

Fusco-niger, griseo-pubescens, elytris rufis, circum circa nigro tinctis, thorace longioribus, antennis thorace longioribus pedibusque rufis; thoracis angulis posterioribus haud prominulis, rectis. Long. $1^1/_4$ lin.

Mas: abdominis segmento sexto inferiore apice medio fortiter-lateribus utrinque leviter triangulari exciso, superiore apice obtuso, subtriangulari producto, tarsorum anticorum articulis tribus primis dilatatis, antennarum apice crassiore.

Fem.: abdominis segmento sexto inferiore apice simplici, superiore apice quadrifido, antennis tenuioribus.

Dem C. pubescens, und mehr noch dem C. fusculus Er. sehr nahe stehend, doch von beiden sowohl in der Färbung, als auch der Form des Halsschildes, und hauptsächlich in den Geschlechts-Characteren, wie vorstehende Beschreibung darthun wird, hinlänglich verschieden.

Die Farbe ist bei dieser Art, wie bei den meisten der Bonurus bald mehr schwarz bald röthlich; an ausgefärbten Exemplaren ist der Kopf und das Halsschild völlig schwarz, jüngere haben den Mund oft bis zur Stirn hinauf, die Seitenränder des Halsschild's mehr oder weniger, und der Hinterrand desselben schmal roth gefärbt. Die Flügeldecken sind roth an der Basis, neben der Naht und an den Aussenrän-

dern, meistens auch am Hinterrande schwarz getuscht. Die schwarzbraunen Hinterleibssegmente sind an den äusseren Rändern mehr oder minder hellroth, von dieser Farbe sind auch die Palpen, Fühler und Füsse, leztere bisweilen mit roth-gelben Tarsen.

Der Kopf ist kurz und breit, stark gewölbt, und wie der ganze Käfer stark glänzend. Die Fühler sind um etwas, mehr als das lezte Glied derselben beträgt, länger als Kopf und Halsschild; die der Männchen sind dicker, die der Weibchen dünner, bei beiden Geschlechtern aber sind nur die beiden vorlezten Glieder derselben breiter als lang. Das Halsschild ist hinten etwas breiter als die Flügeldecken, nach vorn stark verengt, am Hinterrande völlig gerade abgeschnitten, auf den Seiten stark gerundet, vorn zur Aufnahme des Kopfes breit ausgeschnitten, und die vorstehenden Vorderecken sind stumpflich, die Hinterecken kaum an der äussersten Spitze etwas abgestumpft zu nennen, und nicht im Geringsten vortretend; obenauf ist das Halsschild gleichmässig stark gewölbt.

Die Flügeldecken sind bedeutend länger als das Halsschild, nach hinten kaum verengt, stark quergewölbt, und auch von der Mitte derselben nach vorn und nach hinten etwas abfallend; ihr Hinterrand ist gerade abgeschnitten. Der Hinterleib ist, auch ausgestreckt, kaum so lang als die Flügeldecken, stumpf zugespitzt, auf den Seiten und an der Spitze (bei beiden Geschlechtern,) nur spärlich mit starken, schwarzen Borsten besetzt.

Beide Geschlechter in mehreren Exemplaren aufgefunden von B. Gotsch.

4. C. DIMIDIATUS *Hochh.*

Rufus aut rufo-testaceus, nitidus, tenuiter fulvescenti-pubescens, capite postice, thoracis disco, pectore, elytrorum apice late, et segmentorum basi nigris, thoracis angulis posterioribus haud prominulis, obtusiusculis, elytris thorace longioribus. Long. $1^1/_4$ lin.

Mas: abdominis segmento sexto inferiore apice triangulari exciso, superiore apice obtuso, tarsis anticis parum dilatatis.

Diese Art hat mit der Vorhergehenden viel Uebereinstimmendes, ist aber bei gleicher Länge fast nur halb so breit, und daher in allen Theilen schlanker, der dünne Hinterleib ist stark zugespitzt, und die Hinterecken des Halsschildes sind stumpfer; auch ist die Färbung eine verschiedene. Von C. fusculis unterscheidet sich dieselbe leicht durch auffallend anders gefärbte Flügeldecken, das hinten gerade abgeschnittene Halsschild u. d. m.

Der Kopf ist kurz und breit, stark gewölbt, in der Mundgegend und bis zur Stirn hinauf roth, auf die oberen Theile schwarz. Die Fühler sind gelbroth, doch die 4 bis 5 vorlezten Glieder fast schwarz; zurückgelegt ragen die Fühler mit den drei lezten Gliedern über den Hinterrand des Halsschildes hinaus; die 4 ersten Glieder derselben sind gestreckt, fast von gleicher Länge, vom 5ten an sind sie immer

ein wenig kürzer und etwas dicker werdend, doch sind auch die vorlezten kaum breiter als lang, das lezte ist das dickste, stumpf zugespitzt und um die Hälfte länger als das vorhergehende. Das Halsschild ist hinter der Mitte etwas breiter als die Flügeldecken, am Hinterrande nur eben so breit als diese; nach vorn ist es mässig verschmälert und fast nur die Hälfte breiter als lang; hinten ist es gerade abgeschnitten, und die Hinterecken sind kurz abgerundet, auf den Seiten erscheint es stark gerundet, vorn breit ausgeschnitten, doch sind die scharfen Vorderecken wenig vortretend; obenauf ist es stark gewölbt, und fein und dicht aber deutlich punctirt. Von Farbe ist das Halsschild schwarz, doch sind die Seitenränder bald höher hinauf, bald weniger roth gefärbt und der Hinterrand ist sehr fein, und bisweilen auch der Vorderrand roth gesäumt. Das breite Schildchen endet dreieckig zugespitzt, ist schwarz und dicht punctirt. Die Flügeldecken sind fast quadratisch, deutlich etwas länger als das Halsschild, nach hinten kaum merklich verengt, am Hinterrande gerade abgeschnitten; auf ihrer ersten Hälfte sind sie roth, auf der hinteren schwarz, doch verlaufen in der Mitte beide Farben leicht in einander, ohne scharfe Grenzen zu halten. Ferner sind die Flügeldecken stark quergewölbt, und von der Mitte der Wölbung nach hinten ein wenig eingedrückt; und noch etwas stärker als das Halsschild, fein und dicht punctirt. Der nur mit einzelnen Borsten besetzte Hinterleib ist, je nachdem die Füsse mehr roth oder rothgelb sind, an der Spitze und

den Rändern der Segmente auch immer von derselben Farbe, die Basis der Segmente aber ist immer bald breiter, bald schmäler schwarz.

Mehrere Männchen eingesandt von B. Gotsch.

5. C. PEDICULARIUS *Grav.*

Nigro-piceus, nitidus, subtiliter griseo-pubescens, antennis pedibusque testaceis, elytris thorace subbrevioribus. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 230. 18.

Wie es scheint überall gemein, ich erhielt eine Menge Exemplare aus verschiedenen Ortschaften von B. Gotsch und von H. v. Motschulsky u. Kindermann.

TACHYPORUS GRAV.

1. T. FORMOSUS *Matthews* Er. p. 919. 3.

Rufo-testaceus, nitidus, pectore abdomineque nigris, elytris thorace sesqui longioribus, basi prope scutellum nigricantibus. Long. $1^2/_3$ lin.

T. rufus Er. G. et Sp. St. p. 233. 3.

Mehrere Exempl. von B. Gotsch und H. v Motschulsky.

Bem. In der Grösse sind meine Exemplare von $1^1/_4$—$1^3/_4$ lin., auch ist der 7te Ring des Hinterleibes nicht immer völlig schwarz, bisweilen vor dem Vorhergehenden in der Farbe nicht verschieden, die schwarze Farbe um das Schildchen ist auch bald breiter, bald schmäler ausgedehnt, an einem der mir vorliegenden Exemplare sogar eine regelmässige Querbinde wie bei T. obtusus L. vor-

handen; von dem er jedoch leicht schon durch den am Grunde schwarzen Hinterleib zu unterscheiden ist.

Bem. II. Nach H. Mäklins Beschreibung seines T. flavipes im Bulletin de la Soc. de Mosc. 1846. 1. p. 173. 62. möchte ich vermuthen, dass hierher meine Käfer gehören, an denen das 7te Segment, wie oben bemerkt, nicht schwarz ist, doch kann ich sie, da es nicht an Uebergängen fehlt, durchaus nicht von T. formosus trennen, da in allen anderen Puncten Erichson's Beschreibung am a. O. aufs Genauste passt; und ich den T. flavipes Mäkl. aus Orginal-Exemplaren noch nicht kenne.

2. T. HYPNORUM *Fabr.*

Niger, thoracis margine testaceo, pedibus elytrisque rufis, his macula marginali nigra. Long. $1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 234. 6.

T. marginatus Grav. Klti. Mel. Ent. III. p. 11. 38.

Aus mehreren Ortschaften, B. Gotsch.

Bem. Die von Dr. Kolenati bei dieser Art aufgeführte var. 39. rufo-marginatus Klti. gehört, wie ich mich, durch ein Exemplar von Kolenati selbst stammend, überzeugt habe, zur folgenden Art.

3. T. ARMENIACUS *Klti. Mel. Ent.* III. p. 12, 42.

Niger, nitidus, antennarum basi, palpis, thoracis margine laterali et segmentorum abdominalium marginibus rufis aut rufo-testaceis, elytris basi, lateribus et medio indeterminate nigro-tinctis aut nigris, infra

basin obsolete rufo-maculati et postice rufis. Long. $1^1/_2$—2 lin.

Diese Art, obgleich meistens etwas grösser als T. hypnorum, ist jedoch von demselben fast nur in der Farbe verschieden, doch scheint er mir etwas weniger gewölbt und die 5 ersten Fühlerglieder haben ein etwas anderes Verhältniss zu einander. Bei T. hypnorum ist das erste Glied der Fühler viel länger als das zweite, und die 4 folgenden sind sich in der Länge fast gleich; bei T. armeniacus aber ist das erste Glied nur wenig länger als das zweite, und das zweite und dritte sind gleich lang, aber bedeutend länger als die beiden folgenden.

In der Farbe aber, so sehr sie sich auch der des T. hypnorum nähert, gehen sie dennoch nicht in einander über, wie mir 17 Exemplare, von denen 15 B. Gotsch in Armenien, eins eben derselbe bei Lenkoran sammelte, und eins von Dr. Kolenati stammend beweisen. Sie selbst sind, die Färbung der Flügeldecken genau genommen, so veränderlich, dass wollte man aus jeder Farbenabweichung eine Varietät machen, jeder Käfer für sich als solche bestimmt werden müsste, und wie die Exemplare, auf denen das Roth die Hauptfarbe ausmacht, sich an T. hypnorum, anschliessen, so stehen die mit schwarzen Flügeldecken, bei welchen allein nur noch der Hinterrand derselben röthlich erscheint, dem T. scitulus Er. eben so nahe, von dem sie sich jedoch meistens durch doppelte Grösse unterscheiden. (*).

(*) Es bleibt uns demnach nun nichts übrig, als alle drei

Der Kopf ist schwarz bis auf die äusserste Spitze des Mundes, welche nebst den Palpen, der Basis der Fühler, und den Füssen, bis auf die dunkleren Coxen, gelbröthlich oder rothbraun sind, die Fühler zum Ende hin sind meistens etwas dunkler, doch oft auch nicht. Das Halsschild ist schwarz, der Seitenrand nach hinten breit nach vorn verschmälert, röthlich gelb oder blasroth gefärbt, meistens ist auch von dieser Farbe der Hinterrand fein gesäumt.

Das Schildchen ist, wo es vorhanden, schwarz. (Häufig kommen Individuen vor, an denen das Schildchen durchaus nicht zu bemerken ist, andere haben ein sehr kleines, und bisweilen ist es gross, fast dreieckig, mit etwas abgerundeten Spitzen.) Die Flügeldecken haben zur Hauptfarbe bald roth, bald schwarz; wo der grösste Theil derselben roth ist, sieht man vom Schildchen längs der Naht, bis über die Mitte hinaus eine breite schwarze Binde, die sich am Ende erweitert, und ohne bestimmte Seiten-Abgrenzung zur ebenfalls schwarzen, breiten Randfärbung der Flügeldecken übergeht, auch ist bis-

---

für rechtmässige Arten gelten zu lassen, oder sie in eine zu vereinigen; thun wir aber lezteres: so kommen wir am Ende so weit mit Tachyporus wie Gravenhorst mit den Quetius Arten (siehe Stettiner Entom. Zeit.) und zweifeln, ob es wirklich mehr als eine Art gibt. Doch was gewinnt dabei die Wissenschaft? Wird dadurch das Bestimmen erleichtert? Und genau beschrieben muss auch die Abart werden, wenn man sie erkennen soll.

weilen noch ein schwarzer Querwisch auf dem Vorderrande derselben sichtbar; ist der grösste Theil derselben aber schwarz gefärbt, dann bleibt nur der Hinterrand, meistens ziemlich breit, und ein Paar bald runde längliche Flecken auf der Mitte jeder Flügeldecke hinter dem Vorderrande roth, doch sind bisweilen diese Flecken fast gänzlich verloschen. Alle diese Zeichnungen aber, sind zwar immer auf den bezeichneten Stellen placirt, doch ohne bestimmte Grenze iu ihrer Ausdehnung. Der Hinterleib ist wie die Unterseite des Käfers schwarz, und die Ränder der Segmente sind bald nur sehr fein, bald breit hellroth oder braun gesäumt.

4. T. CHRYSOMELINUS *L.*

Nigrus, nitidus, antennarum basi, pedibus, thorace elytrisque testaceo-rufis, his thorace paulo longioribus, crebre subtiliter punctatis, circa scutellum et margine laterali nigris. Long. $1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 235. 8.

Klti. Mel. Ent. III. p. 12. 40.

Var. 41. CAUCASICUS *Klti.* id.

Niger, nitidus antennarum basi, pedibus, thorace elytrisque rufo-testaceis, his thorace vix longioribus, circa scutellum nigris, thorace in medio macula oblongo nigro-picea, abdominis segmentorum margine postico rufo-piceo. Long. $1^2/_3$—2 Lat. $^3/_4$ lin.

Habitat in Caucaso.

(Forsan pluribus exemplaribus investigatis novam constituit speciem. Klti.)

Bem. Diese Abart ist mir unbekannt geblieben.

5. T. BRUNNEUS *Fabr.*

Rufo-testaceus, capite thoracis disco pectoreque piceis, elytris thorace sesqui longioribus. Long. $1^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. 241. 18.

T. chloroticus, Klti. Mel. Ent. III. p. 12. 43.

Mehrere Exemplare aus verschiedenen Gegenden von B. Gotsch und eins von Dr. Kolenati.

Bem. Nach Dr. Kolenati's Beschreibung seines T. chloroticus wäre der Unterschied desselben von T. brunneus F. in den kürzeren Flügeldecken zu suchen, aber ein Ex., welches Kolenati selbst an B. Chaudoir gab, ist mit den mir vorliegenden kaukasischen, und auch mit den Exemplaren meiner Sammlung aus verschiedenen Ländern Europas aufs Genauste übereinstimmend.

TACHINUS GRAV.

1. T. RUFIPES *De Geer.*

Convexus, piceo-niger, nitidus, antennarum basi pedibusque rufis, elytris thorace sesqui longioribus, puncto humerali margineque apicali picescentibus. Long. $2^1/_2$—3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 254. 19.

? T. CAUCASICUS *Klti.*

Aus verschiedenen Ortschaften, eingesandt von B. Gotsch, v. Motschulsky und Dr. Kolenati.

Bem. Das von Dr. Kolenati stammende Exemplar hatte dieser selbst als seinen T. caucasicus bestimmt, es zeigt aber nicht die geringste Abweichung von dem ächten T. rufipes aus Volhynien und dem sonstigen Europa. Mit der Beschreibung des T. caucasicus am a. O. stimmt jedoch dieses Exemplar auch nicht, und es bleibt mir deshalb zweifelhaft, welchen Käfer Dr. Kolenati vor sich hatte, auch wird es wohl niemals Jemanden gelingen, uns ohne Ansicht des beschriebenen Exemplares Aufschluss zu geben, da das in der Diagnose u. s. w. Gesagte alles auch auf mehrere andere Arten passt. Noch führt Kolenati eine var. marginicollis Klti auf, die vielleicht zu einer der folgenden Arten gehört.

2. T. HUMERALIS *Grv.*

Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus thoracisque libro rufo-ferrugineis, elytris thorace plus sesqui longioribus, rufo-ferrugineis, dorso magis minusve fuscescentibus. Long. $3^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 256. 22.

Ein Männchen aus Lenkoran von B. Gotsch.

3. T. FALLIPES *Grav.*

Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus thoracisque limbo laterali rufo-ferrugineis, elytris thorace paulo longioribus; nigro-piceis, puncto humerali margineque apicali rufescentibus. Long. 2. lin.

Er. G. et Sp. St. p. 261. 28.

Nach der Menge Exemplare zu urtheilen, die B.

Gotsch in verschiedenen Gegenden Caucasiens einsammelte, ziemlich häufig. In Imeretien Prf. Nordmann.

4. T. BASALIS *Er.*

Niger, nitidus, antennarum basi pedibusque rufis, elytris thorace paulo longioribus, basi rufis. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. Gen. et Sp. St. p. 262. 30.

Ein Männchen von B. Gotsch.

Bem. Aufs Genauste stimmt mein Exemplar mit der Beschreibung dieses Käfers an a. O., nur bemerkte ich noch: dass das 5te Unterleibssegment des M., welches Erichson nur leicht ausgerandet nennt, ausserdem noch bei meinem Käfer bis über die Hälfte breit eingedrückt, und im Eindrucke und um denselben scharfrunzlich rauh ist; da Erichson hierüber schweigt, und ein sonstiger Unterschied sich nicht auffinden lässt, kann ich meinen Käfer nur für T. basalis halten.

5. T. RUFITARSIS *Hochh.*

Niger, nitidus, antennis pedibusque obscure rufopiceis, tarsis rufo testaceis, elytris thorace sesqui longiorbus abdomineque fortius punctatis. Long. $1^3/_4$ —$2^1/_3$ lin.

Mas: abdominis segmento superiore sexto quadridentato, dentibus brevibus latis, apice obtusiusculis, intermediis paullo magis prominentibus, segmento inferiore quinto apice late profundeque emarginato, utrinque muricato,

sexto bifido, laciniis triangularibus, acuminatis, rectis, ad marginem interiorem compressis.

Fem: abdominis segmento superiore sexto apice quadrifido, laciniis æqualibus, spiniformibus, lateralibus validis, intermediis multo tenuioribus.

Die kleinsten Exemplare sind von der Länge und Breite der grössten des T. marginellus *Grv.*, die grössten erreichen in der Länge fast den T. rufipes sind aber dabei um die Hälfte schmäler.

Die Farbe unseres Käfers ist ein reines glänzendes Schwarz, nur die Fühler und Füsse sind dunkel pechbraun, und die Tarsen allein sind hellroth. Kopf und Halsschild scheinen glatt, nur bei starker Vergrösserung bemerkt man einzeln zerstreute Pünctchen. Die Flügeldecken sind dicht und tief, doch ohne Ordnung punctirt, und bisweilen machen sich 4 bis 5 grössere Puncte in einer Längslinie von der Achsel ausgehend bemerkbar. Der Hinterleib ist auf der Oberseite nicht völlig so stark als die Flügeldecken, doch immer noch stark genug, und ohne Ordnung punctirt, und die Punctur der Unterseite ist noch stärker und dichter.

Der Kopf ist um die Hälfte breiter als lang mässig gewölbt und viel schmäler als das Halsschild. Die Fühler sind etwas länger als Kopf und Halsschild, gleich von Grund aus mässig dick, doch zur Spitze hin nur wenig verdickt, das zweite und dritte Glied derselben sind sich an Länge gleich, und

auch die folgenden alle länger als breit, doch zum vorlezten immer kürzer werdend. Das Halsschild ist fast doppelt so breit als lang, wie der ganze Käfer nur schwach gewölbt, am Hinterrande gerade abgeschnitten, am Vorderrande nur seicht ausgerandet, auf den Seiten stark gerundet; die Vorderecken sind leicht etwas eingeschlagen und stumpf, die Hinterecken noch stumpfer abgerundet; am Vorder-und Hinter-Rande ist das Halsschild fast gleich breit, und hat seine grösste Breite in der Mitte, wo es merklich breiter als die Flügeldecken ist. Diese sind um die Hälfte länger als das Halsschild, hinten gerade abgeschnitten, und auf den äussersten Ecken schwach abgerundet; bisweilen sind sie der Länge der Naht folgend, und am Hinterrande, leicht eingedrückt.

Beide Geschlechter in mehreren Exemplaren von B. Gotsch.

BOLETOBIUS Leach.

1. B. inisignis *Hochh.*

Nigro-piceus, nitidus, ore, palpis, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, elytris castaneis, basi dilutiore, intra apicem utrinque late nigro-tinctis, segmentorum abdominalium marginibus rufis; elytrorum punctis dorsalibus in series quinque ordinatis. Long. $3^1/_2$ lin.

Von der Gestalt und Grösse der grössten Exem-

plare der B. cingulatus Mannerh; doch etwas breiter, und im Ganzen kräftiger gebaut.

Der Kopf ist doppelt so lang als hinten breit, in der Mitte am breitesten, nach hinten und zur Schnautze hin gleich mässig verschmälert; (zwischen den Fühlern und bis beinahe zum oberen Rande reichend befindet sich bei meinem Exemplare ein tiefer Eindruck, der aber zufällig sein kann?) auf der Unterseite ist der Kopf pechbraun, aber schwarz, der Mund aber mit seinen Theilen, die Palpen und die beiden ersten Glieder der Fühler sind röthlich gelb; das dritte Glied derselben ist um die Hälfte länger als das zweite, pechbraun, die folgenden sind schwarz, lang gestreckt und etwas plattgedrückt. (Ueber die Endglieder kann ich nichts sagen, denn vom 7ten an sind die Fühler an meinem Exemplare abgebrochen.) Das Halschild ist hinten um die Hälfte breiter als lang, nach vorn stark verschmälert, am Hinterrande jederseits und in der Mitte leicht ausgeschweift, auf den Seiten kaum gerundet, und vorn breit, aber seicht ausgeschnitten; die Vorderecken sind stumpf, stark eingeschlagen, die hinteren bilden stumpfe Winkel und sind sehr leicht etwas abgerundet. Die schwarzglänzende Oberseite des Halsschildes ist völlig glatt, nur mit 2 bis 3 Puncten jederseits neben dem Seitenrande besetzt. Die Flügeldecken sind quadratisch, so breit als das Halsschild, am Hinterrande flach, hinten gerade abgeschnitten und auf den äussersten Seitenecken leicht abgerundet; von Farbe sind sie kastanienbraun, an der Basis heller, zur Spitze hin dunkler, und jederseits

auf der hinteren Hälfte derselben zieht sich ein breiter, mit der braunen Farbe verlaufender dunkeler Querfleck, der jedoch die Naht der Flügeldecken nicht völlig erreicht. Auf jeder Flügeldecke sind fünf Reihen weitläuftig eingedrückter Puncte, von denen die 1ten, 3ten und 5ten, 8 bis 10 Puncte zählen, die 2ten und 4ten nur 5 bis 7 ; auch befinden sich noch einige einzelne Puncte ohne Ordnung zwischen den anderen. Der Hinterleib ist oben und unten stark quergewölbt, pechschwarz, doch sind die Ränder der 4 ersten oberen Segmente fein roth gesäumt, am 5ten erstreckt sich die rothe Farbe, in Schwarz verlaufend fast bis zur Mitte, das 6te ist wieder nur roth gesäumt, auf der Unterseite sind die beiden lezten Segmente bräunlich. Bei meinem Exempl., ein Weibchen, ist das fünfte untere Segment etwas vorgestreckt und schaufelförmig abgerundet. Die Punctur des Unterleibes ist stark eingedrückt, auf den 4 ersten Segmenten einzeln, und die Puncte sind rund auf dem 5ten, 6ten und der Unterseite, werden die Puncte zu länglichen Grübchen, und stehen dicht. Lange, schwarze, und zur Spitze hin fuchsrothe Borsten-Haare bekleiden den Hinterleib. Die schwarze Brust ist glatt und glänzend, die Füsse sind rothgelb, zum Grunde hin dunkler werdend, und die Schienen sind mit feinen Borsten und einzelnen Stacheln besetzt.

B. Chaudoir entdeckte diese Art bei Akhaltzik.

2. B. CINGULATUS *Mannerh.*

Niger, nitidus, antennis articulis 3 primis ultimis-

que duobus pedibusque testaceis, his coxis anticis nigris, ano elytrisque rufis. Long. 2—3½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 270. 2.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

3. B. ATRICAPILUS *Fabr.*

Rufus, nitidus, capite, pectore, ano elytrisque nigris, his lunula basali margineque apicali albidis. Long. 2½—3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 276. 14.

In Caucaso et in Iberia. Klti. Mel. Ent. III. p. 13. 46.

4. B. FLAVICOLLIS *Hochh.*

Tricolor, nitidus, capite, pectore scutelloque, elytrorum apice margineque laterali inflexo nigris, thorace toto flavo-testaceo, ore, palpis, antennarum et elytrorum basi pedibusque testaceis, abdomine rufobrunneo, segmentis superioribus quarto quintoque basi, sexto toto nigris; elytrorum serie dorsali multipunctato. Long. 2 lin.

Den kleinsten Exemplaren des B. trimaculatns in der Gestalt sehr ähnlich, doch ist das Halsschild nach vorn nicht verschmälert, und in der Färbung ist es auffallend verschieden. Dem B. trinotatus steht er ebenfalls nahe, obgleich er von ihm in der Farbe noch weiter als von B. trimaculatus entfernt ist, auch ist er breiter, und die Form der Fühler ist genau wie bei lezterem, das Halsschild ist kürzer

und die Mittellinie auf den Flügeldecken ist punctreicher.

Der Kopf ist leicht gewölbt, nicht länger als in der Mitte breit, von den Augen nach vorn und nach hinten stark verengt, der Mund, die Taster und die 6 ersten Glieder der Fühler sind wie die Füsse blass röthlichgelb, die 5 Endglieder der Fühler sind dunkelbraun. Das Halsschild ist gänzlich scherbengelb, fast um die Hälfte breiter als lang, vorn jederseits etwas niedergedrückt, und hier so breit als hinten, in der Mitte ist es am breitesten, und die Seiten sind etwas stärker gerundet als der Hinterrand, am Vorderrande ist es breit, seicht ausgeschnitten; und die Vorder-und Hinterecken sind stumpf, ferner ist es sowohl wie der Kopf spiegelglatt. Das Schildchen ist gross, stumpfdreieckig, schwarz, glatt und glänzend. Die Flügeldecken sind so lang als beide zusammen breit, bedeutend breiter als das Halsschild, und reichlich um die Hälfte länger als dieses; die mittelste der drei Reihen Puncte auf jeder ist deutlich ausgedrückt, und man zählt 12 ziemlich nahestehende Puncte in ihr;-die Farbe der Flügeldecken ist vom Hinterrande bis auf ein drittel Länge, und am äussersten Seitenrande nebst den umgeschlagenen Rändern schwarz, auch zieht sich dies Schwarz als eine feine Linie jederseits an der Naht hinauf bis zum Schildchen. Der übrige Theil der Flügeldecken ist blass röthlich-gelb, fast von der Farbe des Halsschildes. Der Hinterleib ist oben und unten rothbraun, nur die obere Seite des 4ten und 5ten Segmentes ist an der Basis, und das 6te gänz-

lich schwarz; ferner ist es mässig dicht, ziemlich stark punctirt, mit steifen, theils schwarzen, theils fuchsrothen Borstenhaaren besetzt. Die Brust ist schwarz, und auf der vorderen Hälfte ziemlich stark und dicht punctirt, auf der hinteren spiegelglatt.

Ein Weibchen von B. Gotsch bei Lenkoran eingesammelt.

5. B. TRINOTATUS *Er.*

Testaceus, nitidus, capite, elytrorum macula scutellari aliaque postica nigris, antennis fuscis, basi testaceis, elytris serie dorsali multipunctata. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 279. 19.

Habitat in Fungis Caucasi et Iberiæ, Klti. M. Ent. III. p. 13. 37.

6. B. PYGMAEUS *Fabr.*

Piceo-testaceus, nitidus, capite elytrorumque macula angulari nigris, antennis fuscis, basi testaceis, elytrorum serie dorsali parumpunctata. Long. $1^1/_3$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 280. 21.

Eingesandt von B. Gotsch.

7. B. PHÆDRUS *Klti.*

Nigro-piceus, nitidus, convexus, elytrorum thorace sesquilongiorum sutura margineque postica rufo; serie dorsali grosse parumpunctata. Long. $1^1/_2$ Lat. $^1/_3$ lin.

Habitat in Boletis et Agaricis provinciæ Karabagh.

Klti. Mel. Ent. III. p. 14. 48.

MYCETOPORUS Mannerh.

1. M. lepidus *Grav.*

Elongatus, linearis, piceus, pedibus testaceis, thorace disco utrinque punctis duobus, elytris prope seriem dorsalem punctis duobus impressis. Long. $1^1/_2$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 284. 4.

Bei Tiflis und Lenkoran, B. Gotsch.

III. STAPHYLININI.

1. *Xantholinini.*

PLATYPROSOPUS Mannerh.

1. P. elongatus *Stev.*

Niger, griseo-pubescens, thorace glabro coleopterorum latitudine, his antennis pedibusque rufis. Long. 6 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 294. 2.

Falderm. Fauna Transc. III. p. 66.

OTHIUS *Leach.*

1. O. GRANDIS *Hochh.*

Niger, nitidus, antennis, pedibus, ano summo elytrisque rufis, capite supra oculos crebre fortiter-punctatis. Long. 6—8 lin.

Mas. abdominis segmentis quinto sextoque late canaliculato, apice emarginato.

Ganz von der Gestalt des O. fulvipennis, und fast derselben Färbung, nur ist die rothe Farbe immer dunkler, oft pechbraun. Das Verhältniss der Fühler und Fussglieder und aller Theile, mit Ausnahme der beiden vorlezten Unterleibssegmente des Männchens ist auch genau dasselbe wie bei O. fulvipennis, jedoch durch folgende Merkmale unterscheidet er sich standhaft von ihm. Der Kopf ist über den Augen und am Hinterrande stark und viel dichter punctirt, die beiden Eindrücke zwischen den Augen sind tiefer und breiter, die Punctirung der Flügeldecken ist stärker, die des Hinterleibes aber schwächer. Beim Männchen ist das fünfte Unterleibs-Segment flach, und zur Spitze hin breit, das sechste gleichbreit und tief ausgefurcht, die Ränder dieser Furche sind scharf und blattartig in die Höhe gezogen; ausserdem ist das fünfte Segment am Hinterrande schwach, das sechste aber scharf ausgerandet. An Grösse überreichen die kleinsten Exemplare noch die grössten des O. fulvipennis, die grössten sind doppelt so gross.

Um Lenkoran, B. Gotsch. Auch ein Exemplar von H. v. Motschulsky aus Transkaukasien und ein etwas kleineres als das kaukasische aus Taurien.

2. O. PUNCTIPENNIS *Boisd. et Lacord.*

Niger, nitidus, pedibus testaceis, elytris punctatis, thorace paulo longioribus. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 296. 3.

Bem. Meine Exemplare aus Lenkoran von B. Gotsch eingesammelt, stimmen genau mit 3 Exempl. dieser Art, die ich der Güte meines Freundes Grimm in Berlin verdanke, und welche er bei Rom fing, nur an einem Exemplare ist der Kopf völlig so breit als das Halsschild, und die 3 ersten Fühlerglieder sind von derselben rothen Farbe wie die folgenden; ausserdem aber ist kein Unterschied aufzufinden.

3. O. PILICORNIS *Payk.*

Niger, nitidus, antennis pedibusque piceis, elytris lævibus, stria suturali impressa. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 296. 4.

In Mingrelien, Chaudoir. Um Lenkoran, Gotsch.

Bem. Zwei Exemplare dieser Art aus Lenkoran, das eine gehört zu Erichsons var. β., nur ist die Basis der Flügeldecken von der rothen Farbe des Halsschildes; das zweite Expl. gehört zur var. c., nur ist es vermuthlich sehr jung und deshalb heller gefärbt. Beide Exemplare sind ein wenig grösser als sie in Europa gewöhnlich vorkommen, doch lässt sich sonst kein anderer Unterschied auffinden.

XANTHOLINUS *Dahl.*

1. X. FULGIDUS *Fabr.*

Niger, nitidus, elytris rufis, capite profunde punctato, thorace lateribus unisulcato. Long. 4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 319. 28.

Gyrophypnus pyropterus Falderm. Fauna Transc. III. p. 66.

2. X. SANGUINIPENNIS *Klti.*

Niger, nitidus, elytris rufis, capite crebre profundeque oblongo-punctato, thorace lateribus anticis unisulcato, sulco scrobiculato, disco thoracis antico et postico biseriatim punctato, seriebus in medio disci interruptis, antica breviori, elytris biseriatim punctatis, seriebus irregularibus, interstitiis sparse punctatis; antennis pedibusque nigro-piceis. Long. $4^1/_2$. Lat. $^4/_5$ lin.

Klti. Mel. Ent. III. p. 14. 49.

In Iberien und Armenien.

Diese ausgezeichnete Art ist dem X. fulgidus dem äusseren Ansehen nach sehr ähnlich, doch etwas grösser und ausser der anderen Punctirung des Halsschildes leicht durch die Flügeldecken, welche reichlich so lang als dieses sind, von demselben zu unterscheiden. Die Flügeldecken haben zwei Punctreihen, die eine läuft von der Achsel, etwas nach innen geneigt, schräg zur Spitze derselben, die andere dicht auf der Kante, welche durch das Ab-

neigen der Flügeldecken zur Naht gebildet wird herunter; der Zwischenraum zwischen diesen Linien ist mässig stark zerstreut-punctirt, aber die gleichfalls zerstreuten Puncte der umgeschlagenen Seitenränder sind feiner.

3. X. FLAVOCINCTUS *Hochh.*

Niger, nitidus, antennis pedibusque rufis, elytris subseriatim punctatis, testaceis, segmentorum marginibus flavis, capite oblongo subquadrato, lateribus disperse punctato, thorace lævissimo, seriebus dorsalibus 7—8 punctatis. Long. 5 lin.

Ein wenig schmäler und kürzer als X. glabratus Grav., dem er am nächsten steht, aber sonst durch andere Färbung und das nicht fein punctirte Halsschild leicht zu unterscheiden.

Der schwarz glänzende Kopf ist länglich, gleich breit, mässig gewölbt, an den Hinterecken stumpf abgerundet, beiderseits und hinten mit grossen einzelnen Puncten bestreut, und bei starker Vergrösserung bemerkt man zwischen ihnen noch eingestreute feine Pünctchen. Die Ober-und Unter-Lippe, die Palpen und Fühler sind roth, leztere zur Spitze hin mehr gelbroth und stark filzig,—gestaltet sind sie genau wie bei X. glabratus. Der Hals ist stark gewölbt, spiegelglatt, auf der vorderen Hälfte schwarz, auf der hinteren leuchtend roth, und beiderseits tief eingeschnitten.

Das Halsschild ist vorn so breit als der Kopf, nach hinten etwas verschmälert, auf den Seiten leicht aus-

geschweift, vorn gerade abgeschnitten und hinten mässig gerundet, die leicht eingebogenen Vorderecken sind kurz abgerundet, die hinteren allmälig; oben ist es hinten fast flach, vorn stark gewölbt, von Farbe schwarz und spiegelglatt, unten ist es braunroth. Die gewöhnlichen Mittelreihen des Halsschildes haben 7—8 nicht sehr grosse Puncte, und 9 etwas gröbere bilden jederseits die gebogene Seitenlinie.

Das Schildchen ist gross, an der Spitze etwas eingedrückt und dicht punctirt. Die Flügeldecken sind so lang als das Halsschild, und etwas breiter als dieses, obenauf am Hinterrande flach, und ziemlich weitläuftig stark punctirt, am Seitenrande derselben und schräg von der Achsel herunter lassen sie sich in Reihen verfolgen. Die Farbe der Flügeldecken ist ein blasses schmutziges Scherbengelb, und jederseits neben dem Schildchen befindet sich ein grosser schwarzbrauner Fleck. Der Hinterleib ist schwarz, nur sind auf der Unterseite alle, auf der Oberseite die 5 ersten Segmente abstechend gelb gerandet. Die Punctirung des Hinterleibes ist fein und einzeln. Alle Füsse sammt den Coxen sind blassroth.

In Imeretien, aufgefunden von H. Prof. Nordmann.

4. X. FASCIATUS *Chaud.*

Læte-rufus, nitidus, capite antice triangulari —, thorace postice dimidiato-segmentorum basi latopectoreque nigris, segmentorum marginibus rufo-tes-

taceis, elytris testaceis, medio transversim late nigro-fasciatis; thoracis seriebus dorsalibus 8—10 punctatis. Long. 4 lin.

Dieser durch sein buntes, lebhaftes Colorit ausgezeichnete Käfer hat die Grösse und Gestalt des X. tricolor, sonst aber sehr wenig mit ihm gemein; seinen Platz findet er neben X. cellaris Er., von dem er sich aber, ausser der ganz anderen Färbung, auch sonst durch die breitere Gestalt und stärkere Punctirung leicht unterscheiden lässt.

Der Kopf ist leuchtend scharlachroth, mit einem grossen dreieckigen, schwarzen Fleck auf der Spitze, er ist kurz oval, vorn stumpf zugespitzt, kürzer, aber dedeutend breiter als das Halsschild, oben mässig gewölbt, und zerstreut grob-punctirt, doch reichen die Puncte nur etwas über die Grenze des nach oben zugespitzten schwarzen Flecks; die 4 Furchen des Kopfes, sowohl die beiden von den Augen schräg aufsteigenden, als die zu den Fühlern fast parallel laufenden, sind kurz, aber tief und breit. Die Palpen und die ersten und das lezte Glied der Fühler sind roth, die mittleren Fühlerglieder dunkelbraun. Die Fühler sind im Verhältnisse zu anderen Arten dick zu nennen, und sie sind etwas länger als der Kopf; das erste Glied derselben ist an der Spitze stark keulig, das dritte ist nur wenig länger als das zweite, beide sind verkehrt kurz kegelförmig, die folgenden alle sind kurz, viel breiter als lang, und nur das lezte ist schmäler, mehr gestreckt, und am Ende stumpf zugespitzt. Der Hals ist

gewölbt, schwarzglänzend, mit 2 nach vorn verkürzten tief eingegrabenen Seitenfurchen, und einer eben solchen Querfurche hinter dem Vorderrande desselben bezeichnet. Das Halsschild ist auf der vorderen Hälfte scharlachroth, auf der hinteren schwarzglänzend, und beide Farben sind in der Mitte scharf gegen einander abgegrenzt; es ist einhalbmal länger als mitten breit, nach vorn stark erweitert, nach hinten verengt, auf den Seiten ausgebogen, am Hinterrande schwach gerundet, alle Seitenwinkel aber sind stark abgerundet: oben ist es ziemlich stark gewölbt, mit einer 8 bis 10 punctigen Längsreihe neben der Mitte, und zu jeder Seite derselben bilden 5 bis 6 ziemlich starke Puncte eine wenig regelmässig gebogene Linie, ausserdem sind hier noch einige schwächere Puncte weitläuftig zerstreut. Das Schildchen ist schwarz und in der Mitte eingedrückt. Die Flügeldecken sind breiter als das Halsschild hinten, etwas kürzer als dieses und ziemlich grob zerstreut punctirt; ihre Farbe ist braungelb mit einer schwarzen, unregelmässigen Querbinde in der Mitte. Der Hinterleib ist einzeln fein punctirt, nach hinten ein wenig erweitert, die einzelnen Segmente sind an der Basis schwarz, am Aussenrande, oben weniger als zur Mitte hinauf, unten über die Mitte hinaus rothbraun gefärbt; und von dieser Farbe sind auch die Füsse gänzlich. Die sehr fein punctirte Brust ist schwarz.

Bei Lenkoran entdeckt von B. Gotsch.

5. X. SCRIPTICOLLIS *Hochh.*

Subtestaceus, nitidus, totus subtilius punctulatus, capite elytrisque nigris, his antice flavo-testaceis, thorace rufo-testaceo, seriebus dorsalibus tripunctatis, lateribus strigis curvatis impunctatis tenuiter inscriptis.

Etwas kleiner als X. collaris Er.

Der Kopf ist schwarz, überall fein punctirt, nur ein Paar Puncte über den Augen sind etwas stärker, und in der Mitte des Kopfes ist die Punctirung einzelner gestellt; er ist länglich, genau so breit als das Halsschild, die Seitenränder laufen völlig parallel, hinten ist er gerade abgeschnitten mit sehr kurz gerundeten Hinterecken, vorn erscheint er durch die vorstehenden Fresswerkzeuge zugespitzt. Die beiden gewöhnlichen Furchen desselben hinter den Fühlern sind breit, aber sehr kurz, und nach oben zusammengeneigt. Die Fühler sind so lang als der Kopf, zur Spitze hin stark verdickt, doch sind die beiden lezten Glieder wieder dünner als die vorlezten, das dritte Glied ist kürzer als das zweite, nur so lang als breit, und alle folgenden sind breiter als lang,—das lezte an der Spitze stumpf zugerundet. Die Farbe der Fühler ist braun, doch sind die 3 ersten Glieder derselben und das lezte heller als die anderen. Das fast liniare Halsschild ist hell rothbraun, überall äusserst fein punctirt, neben der Mitte bemerkt man jederseits drei grössere, doch schwach eingedrückte Reihenpuncte, und auf jeder Seite desselben steigt eine feine, aber ziemlich tief

eingeschnittene Linie von etwas vor den Hinterecken schräg nach oben, und biegt sich dann in einem leichten Bogen nach dem Vorderrande hin. Das Schildchen ist glatt und schmutzig gelb. Die Flügeldecken sind mit dem Halsschilde von gleicher Breite, aber etwas länger als dieses, auf der Oberfläche etwas uneben, und dicht aber äusserst fein punctirt; sie sind schwarz von Farbe, doch zieht sich zu Anfang derselben eine schmutzig-gelbe Querbinde über die Schultergegend, welche den 4ten Theil der Länge derselben einnimmt. Die Füsse sind etwas dunkler schmutziggelb als die Binde der Flügeldecken.

Ein Exemplar von H. v. Motschulsky aus Georgien.

Bem. An dem Exemplare, welches H. v. Motsch. die Güte hatte, mir mitzutheilen, war leider der Hinterleib bis auf ein kleines Rudiment abgebrochen, so dass ich über denselben in der Beschreibung nichts sagen konnte.

6. X. PUNCTULATUS *Payk.*

Niger, nitidus, elytris nigro-virescentibus, capite dense punctato-ruguloso, fronte medio læviore, thorace seriebus dorsalibus 6—11 punctatis. Long. 3—$3^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 328. 46.

Klti. M. Ent. III. p. 15. 51.

Bei Tiflis, B. Gotsch. und v. Motschulsky.

Var. *a.* Elytris, antennis pedibusque rufo-piceis.

Er. G. et Sp. St. p. 328.

Staph. ochraceus Gyllh. Ins. Suec. II. p. 352. 67.

Ein Exemplar von H. v. Motschulsky.

7. X. HÆMATODES *Klti.*

Nigro-piceus, nitidus, thorace, ore antennisque sanguineis, elytris ruguloso-punctatis subæneis, pedibus rufis; thoracis disco biseriatim regulariter subtilissime-, lateribus irregulariter punctatis; capite valde convexo subtilissime punctato. Long. $2^2/_3$. Lat. $^1/_2$ lin.

Mel. Ent. III. p. 14. 50.

Habitat in provincia Elisabethopol et Karabagh, Transcaucasiæ. Klti.

8. X. PROCERUS *Er.*

Niger, nitidus, elytris, pedibus, ano, ventre pectoreque rufis, capite ovato, utrinque subtiliter punctato, thorace seriebus dorsalibus 15 punctatis. Long. 4—6 Lin.

Er. G. et Sp. St. p. 331. 50.

Bem. Exemplare von B. Gotsch bei Tiflis und Lenkoran aufgefunden, stimmen genau mit Erichsons Beschreibung dieser Art am a. O., nur sind sie alle von der gewöhnlichen Grösse des X. tricolor;—ich besitze jedoch kein Exemplar des X. procerus aus anderen Gegenden zum Vergleiche, und kann deshalb meine Käfer für nichts anderes halten.

9. X. TRICOLOR *Fabr.*

Rufo-testaceus, nitidus, capite, thoracis dorso pos-

tico abdomineque supra nigro-piceus capite utrinque subtiliter punctato, thorace seriebus dorsalibus 12 punctatis. Long. 4 Lin.

Er. G. et Sp. St. p. 331. 51.

In Caucaso occidentali et Iberia Klti. M. Ent. p. 15. 52.

Bei Tiflis und an verschiedenen Orten, B. Gotsch.

10. X. LINEARIS *Olv.*

Nigro-subæneus, nitidus, elytris piceis, antennis pedibusque rufo-piceis, capite utrinque parce subtiliter punctato, thorace lateribus multi punctato, seriebus dorsalibus 12—16 punctatis. Long. 3—3½ lin.

Heer: Fauna, Helv. 1. p. 246. 9.

Er. G. et Sp. St. p. 332. 52.

Um Tiflis häufig, B. Gotsch.

11. X. LONGIVENTRIS *Heer.*

Nigro-subæneus, nitidus, antennis fuscis, pedibus fusco-piceis, capite utrinque parce subtiliter punctato, thorace lateribus multipunctato, seriebus dorsalibus 12 punctatis. Long. 3½ lin.

Heer: Fauna Helv. 1. p. 247. 10.

Im Kaukasus, B Gotsch.

Bem. Herr Prof. Heer unterscheidet diese Art unter anderen auch von der verhergehenden durch 7 Hinterleibssegmente, aber eben so viel hat auch meistens X. linearis, nicht immer ist das lezte in das vorlezte versteckt, ja

meistens sogar hervorstehend. Es ist aber dieser Käfer im Uebrigen hinlänglich von X. linearis verschieden! Die bei gleicher Breite längere Form aller Körpertheile, der vorn viel stärker abgerundete Kopf, und die etwas grössere Punctirung, sind auffällig, genug um sie nicht zu verwechseln.

LEPTACINUS Er.

1. L. BATYCHRUS *Gyllh.*

Niger, nitidus, elytris piceo-testaceis, angulo apicali pallido, capite utrinque crebre punctato, thorace seriebus dorsalibus 12—16 punctatis. Long. 2—2½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 335. 4.

Gyrophypnus batychrus Fald. Fauna Transc. III. p. 66.

2. L. APICALIS *Klti.*

Niger, nitidus, capite sparse, thorace coleopteris vix angustiore, utrinque biseriatim-punctato; elytris apice præcipue ad angulum externum testaceis, subtiliter multiseriatim punctatis, antennis basi, ore pedibusque fusco-testaceis, antennarum apice fusco holosericeo. Long. 2—2⅕ lin. —Lat. ⅕ lin.

Mel. Ent. III. p. 15. 54. H. in Iberia prope urbem Tiflis. Klti.

Bem. Nach Dr. Kolenati soll sich dieser Käfer durch zerstreut punctirten Kopf und dunklere Fühlhorn-Spitzen von L. batychrus unterscheiden. Orginal-Exemplare habe ich nicht gesehen.

3. L. PUBIPENNIS *Klti.*

Niger, nitidus, capite et thorace crebre, ulteriore vix seriatim punctato, thorace coleopteris angustiore, elytris ferrugineis; basi piceis, subtilissime crebre punctatis, pubescentibus, antennarum articulis tribus basalibus, ore pedibusque testaceis (aut ferrugineis.). Long. 2—2½ lin. —Lat. ⅕ lin.

Klti. Mel. Ent. III. p. 16. 33. H. in sylvis montis Ssarijal provinciæ Elisabethopoleos.

L. angusticollis Klti. id. p. 16. 56. H. in sylvis Armeniæ montuosæ et Caucasi occidentalis.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

Bem: Baron Chaudoir erhielt von Dr. Kolenati selbst dessen L. pubipennis und L. angusticollis, es will mir aber nicht gelingen, (auch bei hinlänglicher Vergrösserung nicht) nur den geringsten Unterschied zwischen ihnen aufzufinden!—Und selbst die von Kolenati am a. O. gegebenen Diagnosen zeigen deutlich, dass auch er nicht im Stande war, hinlängliche Charactere, sie abstrakt zu unterscheiden, aufzufinden.

4. L. NOTHUS *Er.*

Subdepressus, niger, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, capite confertissime punctato-subrugoso, thorace elytrisque dense punctatis; illo linea media longitudinali lævi. Long. 2½—3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 338. 9.

Drei Exemplare, unweit des Asovischen Meeres, von B. Chaudoir.

Bem. Diesen Käfer möchte man wohl beim ersten Anblicke nicht leicht für einen Leptacinus halten, die ziemlich platte Gestalt, das rauhe, fast glanzlose Ansehen, und das Fehlen der beiden gewöhnlichen Furchen hinter den Fühlern, wohingegen hier eine Mittelfurche auftritt, haben etwas Fremdartiges in dieser Gruppe; doch will es mir nicht gelingen, andere wesentlichere Charaktere aufzufinden, ihn von Leptacinus als eigenes Geschlecht zu unterscheiden.

2. ST. GENUINI.

STAPHYLINUS Linn.

1. St. hirtus *L.*

Niger, hirsutus, capite, thorace abdominisque apice flavo villosis, elytris fascia postica cinerea. Long. 7—11 Lin.

Er. G. et Sp. St. p. 346. 1.

Kolen. Mel. Ent. III. p. 16. 57.

2. St. maxillosus *L.*

Niger, nitidus, thoracis angulis posterioribus rotundatis, elytris fascia cinerea, abdomina subtus segmentis 4 vel 5 cinereo-tomentosis, pectore nigro pubescente. Long. 6—10 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 348. 2.

Klti Mel. Ent. III. p. 17. 58.

Ueberall häufig, B. Chaudoir, B. Gotsch. A. Kindermann.

3. St. murinus *L.*

Niger, tomento depresso fusco-nebuloso vestitus, palpis pedibusque nigris. Long. 6 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 361. 24.

Klti. Mel. Ent. III. p. 17. 59.

Bei Helenendorf, Kindermann. In Imeretien, Nordmann und bei Tiflis und in Armenien, B. Gotsch.

Bem. Alle meine kaukasischen Exemplare haben ein lebhafteres Colorit als die aus dem westlichen u. nördlichen Europa, vorzüglich auf den Flügeldecken sind sie stellenweise mehr goldglänzend, und die kleine Spiegelfläche, auf dem hinteren Theile des Halsschildes, ist meistentheils grösser und daher mehr in die Augen fallend als bei den unsrigen.

4. St. chalcopygus *Hochh.*

Niger, tomento depresso fusco-nebuloso vestitus, abdominis segmentis duobus penultimis aureo-tomentosis, elytris margine laterali inflexo summoque apice rufo-testaceis, palpis apice tarsisque rufo-ferrugineis. Long. 5½ lin.

Bei fast gleicher Länge ein wenig schmäler als die kleinsten Exemplare des St. murinus, von dem er sich jedoch leicht durch den hellrothen umgeschlagenen Rand der Flügeldecken, und die oben gelbfilzige Spitze des Hinterleibes unterscheiden lässt. Von St. marginalis, der mit ihm den gefärbten Rand der Flügeldecken gemein hat, unterscheidet er sich auch leicht durch schwarze Füsse, an denen nur die Tarsen rostroth sind, schwarze Fühler und die

mehr oder weniger hellrothen Endglieder der Taster. (Nur mit der Loupe betrachtet erscheinen die äussersten Enden der Fühlerglieder und die Fussgelenke röthlich.) Goldglänzende Filzhaare, wie sie die Oberseite der beiden vorlezten Segmente bedecken, finden sich auch auf der Brust und den Bauchsegmenten, doch weniger dicht gestellt.

Ein Exemplar in Armenien aufgefunden von B. Gotsch.

5. St. callistus *Hochh.*

Capite thoraceque subaureo-cupreis, elytris nigris, depresso tomentosis, scutello holosericeo, abdomine nigro, basi subareo-tomentosis, antennis, palpis pedibusque rufo-testaceis, femoribus fusco-annulatis. Long. 5 lin.

Noch bedeutend grösser als die grössten Exemplare des St. chloropterus, dem er sich am nächsten anschliesst. Das Verhältniss der einzelnen Theile und die Färbung der Taster, Fühler und Füsse ist ganz wie bei diesen, nur dass die Farbe mehr ins Röthliche zielt.

Kopf und Halsschild haben eine etwas mit Goldglanz gemischte Kupferfarbe, und erscheinen auf ihrer Oberfläche durch dichter gestellte Puncte und Runzeln rauher als bei St. chloropterus.

Die Flügeldecken sind schwarz, mit anliegendem Borstenfilze besetzt, und mit der Loupe betrachtet zeigt sich in der Schultergegend beiderseits noch etwas Kupferglanz. Der Hinterleib ist oben auf den

drei ersten Segmenten mit ins Goldfarbene ziehenden Häärchen besetzt, auf dem ersten freien Segmente hinter den Flügeldecken befinden sich 2 grosse, runde, und auf dem dritten zwei keilförmige, schwarz seideglänzende Flecken, und die äussersten Ränder dieser Segmente sind von der Farbe der Füsse. Auf der Unterseite ist der Käfer glänzend, nur dünn behaart, und die Farbe des Unterleibes spielt etwas ins Bläuliche.

Aufgefunden von B. Gotsch.

6. St. lutarius *Grv.*

Niger, capite thoraceque supra æneis, fulvo-pubescentibus, antennis, elytris, tibiis tarsisque rufis, scutello atro-tomentoso, abdomine cinereo-sericeo-maculato. Long. 8 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 381. 59.

Bem. Das eine Exemplar, welches ich vor mir habe, von B. Gotsch in Armenien gesammelt, hat nur an den beiden Vorderfüssen schwarze Schenkel, die Hinterfüsse sind bis auf die Coxen roth.

7. St. erythropterus *L.*

Niger, opacus, antennarum basi apiceque, elytris pedibusque rufis, scutello maculisque posterioribus abdominis orichalceo-tomentosis. Long. 6—7 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 377. 53.

Melet. Ent. III. p. 17. 60. In Caucaso et Transc. Klti. v. Motsch.

Bei Lenkoran, Gotsch.

8. St. cæsareus *Cederh.*

Niger, opacus, elytris pedibusque rufis, antennis, testaceis, apice fuscis, scutello atro-tomentoso, thoracis margine posteriore maculisque abdominis orichalceo-tomentosis. Long. 8—9 lin.

Er. G. et Sp. St. 378. 54.

Viele Exemplare aus verschiedenen Gegenden, B. Chaudoir et Gotsch.

Bem. Faldermanns Sammlung zeigt mir, dass diese, und nicht die vorhergehende Art der St. erythropterus seiner Fauna Transc. ist, es ist also wenn Kolenati in seinen Mel. Ent. nicht die Arten aufs Neue verwechselt hat, daselbst p. 19 das Citat: Ménétr. 6. R. 142. 568. zu streichen.

9. St. stercorarius *Olv.*

Niger, capite thoraceque nigro-pubescentibus, antennarum basi, elytris pedibusque rufis; scutello atro-tomentoso, abdomine cinereo-sericeo, maculato, Long. 6—8 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 380. 58.

Habitat in Caucaso et Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 17. 61.

Bei Akhaltzik, Chaudoir. Bei Lenkoran; Gotsch.

10. St. quadraticeps *Ménétr.*

Fusco-niger, opacus, pubescens; antennis, elytris pedibusque brunneis; capite majori, quadrato; tho-

race confertissime subtiliter punctato. Long. $5^1/_2$ lin. —Lat. $1^1/_2$ lin.

Fald. Fauna Transc. I. p. 119. 109.

Bem. Es war mir nicht möglich zu ermitteln: ob diese Art ein ächter Staphylinus oder Ocypus sei? und ich zweifle um so weniger an Lezterem, da Dr. Kolenati in der Mel. Ent. p. 17. seinen St. ibericus mit ihm vergleicht, der wohl sicher ein Ocypus ist. (Siehe weiter unten bei O. vagans!).

OCYPUS Kirby.

1. O olens *Müll.*

Alatus, niger, opacus, supra subtilissime atro-tomentosus, antennis apice ferrugineis, elytris thoracis longitudine. Long. 10—13. lin.

Er. G. et Sp. St. p. 405. 1.

Fald. Fauna Transc. III. p. 63.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

2. O. cyaneus *Payk.*

Alatus, niger, subopacus, capite, thorace elytrisque supra obscure coeruleis, elytris thoracis longitudine.—Long. 7—10. lin.

Er. G. et Sp. St. p. 405. 2.

Habitat in provinciis Elisabethopol et Karabagh. Klti. Mel. Ent. III. p. 17. 63.

Bei Helenendorf, Kindermann.

3. O. CYANOCHLORIS *Hochh.*

Alatus, niger, glabriusculus, capite, thorace elytrisque supra viridi-cœruleo, antennis brevioribus, articulo penultimo subtransverso, capite thorace vix latiore, thorace subquadrato, elytris thoracis longitudine. Long. $6^1/_2$ lin.

Dieser Käfer unterscheidet sich von O. cyaneus, deren ich mehrere aus verschiedenen Gegenden Europas vor mir habe, leicht durch das Halsschild, welches nichts länger als vorn breit, und nach hinten kaum merklich verengt ist. Der Kopf ist fast mit dem Halsschilde von gleicher Breite, und die Fühler sind nur ein halbmal länger als der Kopf; das drite Glied derselben ist fast um die Hälfte länger als das zweite, dann folgen 4 Glieder von gleicher Länge, und die 4 äussersten sind immer kürzer werdend, das vorlezte ist bedeutend breiter als lang, das lezte ist nicht wie bei O. cyaneus vorn etwas verdünnt und dann schräg abgeschnitten, sondern, wo es seine grösste Dicke erreicht, fast gerade abgeschnitten, und beide äusserste Enden treten auf den Seiten in kleinen Spitzen vor, so dass es ausgerandet erscheint, und von Farbe ist es röthlich. Die dichte Punctur des Kopfes und Halsschildes ist etwas stärker als bei O. cyaneus, die Behaarung des ganzen Käfers ist viel sparsamer, und der Hinterleib fast völlig unbehaart. Das dritte Glied der Lippentaster ist noch etwas kürzer, also stärker abgestumpft, als bei O. cyaneus.

In Armenien, B. Gotsch.

Bem. Diese Art hat, wenn wir sie mit Variëtäten des O. cyaneus, deren Farbe ins Grünliche fällt, vergleichen, mit diesen viel Uebereinstimmendes, doch sind auch der auffälligen Unterschiede, wie Oben angegeben, so viel, dass ich sicher bin, Erichson selbst, hätte er diese Art vor Augen gehabt, er hätte sie wohl nicht mit O. cyaneus verbunden. Den St. azurescens Mannerh., ophthalmicus Scop. cœrulescens Furc. und St. atrocœrulescens Gœze kenne ich nicht aus Orginal-Exemplaren, und es kann sein, dass meine neue Art eine von diesen ist, vorausgesetzt, dass auch Erichson nämlich die meisten dieser nur nach den Beschreibungen zum O. cyaneus zog, da entweder diese Arten auch weiter nichts waren oder die kurzgefassten Beschreibungen nichts anderes zuliesen.

4. O. SIMILIS *Fabr.*

Apterus, niger, opacus, elytris thorace paulo brevioribus. Long. 8—9. lin.

Er. G. et Sp. St. p. 408. 7.

Staph. Nero Fald. Fauna Transc. I. p. 118. 108.

Ueberall in Kaukasien häufig, eine Menge Exemplare von B. Chaudoir. B. Gotsch. H. v. Motschulsky u. Kindermann.

Bem. Das Citat aus Faldermanns Fauna stützt sich auf die Ansicht des von Faldermann selbst bezettelten Exemplares seiner Sammlung, welches in nichts von O. similis verschieden ist.

5. O. CHALYBEIPENNIS *Ménétr.*

Anthracinus; capite thoraceque profunde et cre-

bre punctatis; elytris elongato-quadratis, confertissime concinne punctatis; antennarum basi pedibusque rufis. Long. 8 lin. Lat. $1^1/_3$ lin.

Falderm. Fauna Transc. I. p. 117. 107.

Bem. Diese Art soll dem O. brunnipes F. sehr ähnlich sein, doch etwas grösser, und die Punctur des Kopfes und Halsschildes soll stärker eingedrückt sein; dieses und die bläulichen Flügeldecken sollen ihn vorzüglich von demselben unterscheiden. (Ich selbst kenne ihn nicht).

6. O. GRACILICORNIS *Hochh.*

Alatus, niger, capite thoraceque nitidis, crebre punctulatis, hoc carinato, postice angustiore, elytris thoracis longitudine, antennis tenuibus, apice summo ferrugineis. Long. $8^1/_2$ lin.

Von der Grösse und dem Ansehen des O. similis, von dem er sich aber durch das viel feiner punctirte, hinten mehr verengte Halsschild, die etwas längeren Flügeldecken und ganz andere Structur der Fühler leicht unterscheidet.

Kopf, Halsschild und die Unterseite sind glänzend, die Flügeldecken und die Oberseite des Halsschildes matt schwarz, dicht punctirt, und anliegend kurz behaart; nur die beiden Endglieder der Fühler und die äusserste Spitze der Tarsen sind fuchsroth.

Der Kopf ist mässig gewölbt, quadratisch, doch an den Ecken stark abgerundet, etwas breiter als das Halsschild und bis auf einen blanken Längsstreif, der ohne bestimmt abgegrenzt zu sein, über die Mitte desselben sich erstreckt, ziemlich stark, doch nicht

gerade sehr dicht punctirt. Die Fühler sind dünn, und reichen bis zur Mitte des Halsschildes; das dritte Glied derselben ist fast doppelt so lang als das zweite, die folgenden sind alle walzenförmig und gleich dick, und das vorlezte ist kaum etwas kürzer als das lezte, welches gleichfalls gestreckt und an der Spitze schräg abgeschnitten ist; die ganze Schnur der Fühler ist weitläufig, so dass mit der Loupe betrachtet die Zwischenglieder deutlich zu sehen sind. Das Halsschild ist nach hinten sichtlich verschmälert, am Seitenrande vor den abgerundeten Hinterecken stark eingebogen, so dass diese etwas vorspringen, dann ist es am Hinterrande mässig gerundet, vorn gerade abgeschnitten, mit scharf abgerundeten Vorderecken; obenauf ist es mässig gewölbt und, mit O. similis verglichen, weitläufig, ziemlich grob punctirt, und auf der Mitte durchzieht ein etwas erhöhter, blanker Längsstreif dasselbe. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild hinten, und ziemlich so lang als dieses.

Die Form der Fühler würde diese Art in die Nähe des O. morio Grav. bringen, aber die Taster sind wie bei O. similis nur ein wenig stärker abgestumpft an der äussersten Spitze.

Bei Lenkoran, entdeckt von B. Gotsch.

7. O. PULLUS *Hochh.*

Alatus, niger, nitidus, antennis basi apiceque, palpis tarsisque rufo-piceis, elytris thorace paullo brevioribus, subfuscis, opacis, capite thoraceque conferte subtilissimeque punctatis. Long. 6—8 lin.

Auf den ersten Blick dem O. morio ziemlich ähnlich, und noch mehr dem O. luganensis Heer (s. dessen Fauna Helv. p. 256.) doch stärker gewölbt, mehr glänzend, und die an der Spitze zwar abgestumpften aber sonst cilindrischen Lippentaster, und vorzüglich der starke Zahn der Kinnlade bringen ihn neben O. similis Fabr. und O. gracilicornis m., von denen er sich aber leicht durch schmäleren Kopf, und viel feinere Punctirung desselben und des Halsschildes unterscheiden lässt.

Der Kopf ist flach gewölbt, meistens ein wenig länger als breit, nicht breiter als das Halsschild, und wie dieses überall sehr fein und dicht punctirt. Die Fühler sind pechbraun, in der Mitte dunkler ; das dritte Glied derselben ist einhalbmal länger als das zweite, die folgenden immer kürzer werdend, die vorlezten sind kaum so lang als vorn breit, das lezte ist stark abgestutzt, mit kurz vorstehender Spitze der äusseren Seite. Das Halsschild ist mässig gewölbt, etwas länger als vorn breit, nach hinten wenig verengt, und nach vorn sieht man auf dem Seitenrande drei eingedrückte Grübchen. Das Schildchen trägt auf der Spitze einen grossen schwarzen Sammtfleck. Die Flügeldecken sind kaum etwas kürzer als das Halsschild mit gelblichen Haaren ziemlich dicht besetzt, wodurch die sonst glänzende, dicht feingerunzelte Oberfläche derselben matt erscheint. Der Käfer ist geflügelt, die Flügel sind schmutzig braun.

Aus verschiedenen Gegenden Kaukasiens von B. Gotsch.

8. O. PICIPENNIS *Fabr.*

Alatus, niger, capite thoraceque nitidis, æneis, densius subtiliter punctatis, tenuiter pubescentibus, elytris tarsisque piceis, abdomine cinereo-lineato. Long. 7—8 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 412. 13.

Kolenati Mel. Ent. III. p. 18. 65.

St. æneocephalus Fald. Fauna Transc. III. p. 63.

St. sericeicollis Ménétr. id I. p. 120. 110.

Ueberall gemein, B. Chaudoir. B. Gotsch und Kindermann.

Var. Capite et thorace vix æneis, nigris, lævibus.

Klti. Mel. Ent. III. p. 18. 66.

Bem. Die Menge Exemplare dieser Art, welche ich vor mir habe, zeigen oft solche Verschiedenheit, dass man sie für eigene Arten halten möchte, lägen nicht die Uebergänge augenscheinlich vor. Manche Exemplare sind doppelt kleiner als die grössten, die Farbe des Kopfes und Halsschildes ist bald völlig schwarz, bald erzgrün, die der Flügeldecken ändert von pechbraun bis dunkel-ziegelroth, die Fühler sind auch bald mehr bald weniger roth; auch die Punctirung des Kopfes und Halsschildes ist bisweilen etwas feiner als gewöhnlich, und die blanke Mittellinie des Halsschildes an einigen Exemplaren ganz verschwunden.

Nach Faldermanns Beschreibung am a. O ist St. sericeicollis nicht von O. picipennis zu trennen, kleine Exemplare mit etwas stärker behaartem Kopfe und Halsschilde, rothen Flügeldecken, Fühlern, Schienen und

Tarsen sind nicht selten, näheres aber in allen möglichen Uebergängen an den Tipus der Art.

9. O. CUPREUS *Ross.*

Alatus, niger, capite thoraceque æneis, nitidulis, confertissime subtilius punctatis, hoc carinato, elytris fuscis, tarsis piceis, abdomine cinereo-lineato. Long. 5—7 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 412. 14.

Klti. Mel. Ent. p. 18. 67.

Bem. In einer Note bemerkt bei dieser Art Dr. Kolenati: dass das von Er. hierhergezogene Citat des O. sericeicollis Ménétr nicht hierher gehöre, sondern eine von demselben genug verschiedene Art sei,-was aber unterscheidet jenes Exemplar der Akademie in St. Petersb., auf welches sich Dr. Kolenati bezieht, von der kleinen var. des O. picipennis?—und vermuthlich hat Ménétriés oder Faldermann diese und den O. cupreus zusammen für eine neue Art gehalten.

10. O. FULVIPENNIS *Er.*

Alatus, niger, capite thoraceque nigro-æneis, nitidis, antennis, elytris pedibusque rufis, abdomine griseo-sublineato. Long. 5—6 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 413. 15.

St. vagans. Heer Fauna Helv. I. p. 255. 23.

? St. ibericus. Klti. Mel. Ent. III. p. 17. 62.

Bem. Obleich ich den St. ibericus Klti. aus Orginal-Exemplaren nicht kenne, so finde ich doch in der Beschreibung desselben am a. O. nichts, was die Annahme, dass die-

ses Citat nicht richtig wäre, darthun könnte. Im Stande der Schenkel hat sich Dr. Kolenati vermuthlich versehen.

Der Hinterleib dieser Art zeigt meistens nur auf den ersten Segmenten, eine schwache Andeutung der grauen Streifen, und oft sind auch diese nicht zu bemerken.

Mehrere Exemplare. Aus Iberien, von H. v. Motschulski und Kindermann und bei Lenkoran, B. Gotsch.

11. O. PHILONTHOIDES *Hochh.*

Alatus, niger, opacus, capite thoraceque nigro æneis, nitidis, densius subtiliusque punctatis, palpis, antennarum basi apiceque elytris tarsisque rufo-piceis; antennarum articulo tertio secundum subæquante. Long. $5^1/_2$ lin.

Völlig von der Gestalt und dem Ansehen des O. fuscatus Grav., doch etwas kleiner, und überhaupt von ihm leicht durch das viel feiner punctirte Halsschild zu unterscheiden; dieses ist wie bei O. picipennis punctirt, dessen kleinsten Exemplaren er auch sehr ähnlich sieht, aber der Hinterleib ist ohne graue Streifen, und das dritte Glied der Fühler ist fast um nichts länger als das zweite. Dieser Character unterscheidet ihn auch leicht von allen Aehnlichen, bei denen das 3te Glied der Fühler gröstentheils *viel* länger als das zweite ist. Das Halsschild zeigt auf seiner Mitte beiderseits neben der sehr schmalen, blanken Mittellinie 4 bis 5 Grübchen in einer Rei-

he, die sich von den anderen Puncten des Halsschildes durch doppelte Grösse auszeichnen.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

Bem. Nach den 2 Punctreihen auf dem Halsschilde, und der fast gleichen Länge des 2ten und 3ten Fühler-Gliedes, glaubte ich Anfangs einen ächten Philonthus vor mir zu haben, aber die Zunge ist ausgerandet, und auch bei O. picipennis und m. a. sind bisweilen 2 solcher Punctreihen auf dem Halsschilde zu bemerken. Da ich von meiner Art nur ein Exemplar vor mir habe, so bin ich nicht im Stande zu sagen, ob diese Puncte immer standhaft sind, wenigstens sind sie nicht regelmässig, wie dies mein Käfer zeigt.

12. O. MORIO *Grav.*

Alatus, niger, opacus, antennis apice ferrugineis, thorace angustiore, subtiliter carinato, elytris thoracis longitudine. Long. 5—7. Lin.

Er. Gen. et Sp. St. p. 417. 19.

In Iberien, B. Gotsch.

13. O. FALCIFER *Nordm.*

Alatus, niger, capite, thorace elytrisque supra cœruleis, antennis basi apiceque pedibusque rufis. Long. $4^1/_2$—7 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 418. 22.

Zwei Exemplare aus der Nähe Akhatziks, aufgefunden von B. Chaudoir.

14. O. DEPRESSUS *Hochh.*

Alatus, niger, depressus, capite thoraceque supra

cœruleis, antennarum articulo ultimo tarsisque piceis. Long. 5 lin.

In allen Theilen von der Form und flachen Gestalt des Vorhergehenden, nur ist der Kopf an den Hinterecken nicht so stark abgerundet, erscheint also hier mehr gerade abgeschnitten. Die Punctirung des Kopfes und Halsschildes ist dichter, weshalb diese Theile weniger glänzend als bei O. falcifer sind, und die schwarzen Flügeldecken nebst dem Hinterleibe sind völlig matt. Ueberhaupt ist die Farbe fast der meisten Theile eine ganz verschiedene, wie aus der Diagnose hinlänglich erhellt.

Ein Exemplar dieser ausgezeichneten Art fand B. Gotsch bei Lenkoran.

15. O. LIMBIFRONS *Hochh.*

Alatus, niger, capite thoraceque nitidis, labro, ore cum palpis, antennarum basi et apice pedibusque testaceis; antennis longioribus. Long. $4^1/_2$ lin.

Ziemlich von der Gestalt des O. falcifer, doch etwas weniger platt gedrückt und breiter, dabei aber von der Grösse des Philonthus carbonarius Gylh.

Die langen Fühler, welche zurückgelegt bis an den Hinterrand des Halsschildes reichen, zeichnen diese Art von vielen anderen aus.

Der Körper des Käfers ist schwarz, matt seideglänzend, nur der Kopf, das Halsschild und die Flügeldecken haben einen etwas stärkeren, mit der Loupe betrachtet, ins Bläuliche schielenden Glanz,

doch die Flügeldecken sind mit gelbgrauen Häärchen dicht besetzt, weshalb sie mit blosem Auge betrachtet matt erscheinen. Die drei ersten und drei lezten Glieder der Fühler, die Mundöffnung, der Untertheil der Kinnladen, die Oberlippe, Palpen und Füsse sind gelblichroth; der Theil des Kopfschildes, welcher sich zwischen den Fühlern in starker Wölbung der Oberlippe anschliesst ist citronengelb, und die Spitze der Oberlippe selbst dicht mit goldgelben Borsten besetzt.

Die Palpen sind in Gestalt denen des O. falcifer gleich, nur ist das dritte Glied der Lippentaster noch etwas weniger beilförmig als bei diesem, ohne jedoch völlig cylindrisch zu sein. Der Kopf ist fast kreisrund; das Halsschild so lang als breit, nach hinten nur sehr wenig verschmälert, beide sind auf ihrer Oberseite nicht gerade sehr dicht, und mässig tief punctirt, mit einer wenig auffälligen, schmalen Längsleiste auf der Mitte des Halsschildes; und die Flügeldecken sind nur sehr wenig kürzer als dieses.

Ein Exemplar, aus Armenien von B. Gotsch.

16. ? O. PROTENSUS *Ménétr.*

Elongato-augustatus, totus niger, opacus, capite thoraceque nitidis, concinne ac remote punctatis, elytris subcyanescentibus; pedibus piceis. Long. 6 lin.—Lat. $1^1/_4$ lin.

Fald. F. Transc. I. p. 122. 111.

Bem. Faldermann bringt im 3tn Bande seiner Fauna diese

Art zu Staphylinus (d. s. Philonthus),—es scheint mir aber aus der Beschreibung hervorzugehen: dass es ein Ocypus sein muss? In Fald. Sammlung befindet sich kein Exemp. dieser Art, ich kann also deshalb nichts Genaues darüber sagen.

PHILONTHUS Leach.

* *Thorax punctorum seriebus dorsalibus nullus.*

1. P. sideropterus *Klti.*

Niger, nitidus, elytris cyaneis, longe nigro-pilosis, thorace lateribus valde sinuato, disco lævissimo. Long. 6 lin.

Mas: capite thorace latiore, collo postice fortiter bisinuato, tarsis anticis dilatatis.

Var. β. Thorace dorso utrinque unipunctato.

P. splendens. var. sideropterus Klti. Mel. Ent. III. p. 18. 69.

Vom P. splendens, den er meistens an Grösse weit übertrifft, durch andere Farbe, andere Behaarung, stärkere Punctirung, das auf den Seiten viel stärker ausgeschweifte Halsschild, und anderes Verhältniss der Fühlerglieder, leicht zu unterscheiden.

Auf den ersten Blick sieht er dem P. cyanipennis sehr ähnlich, ist aber ganz anders punctirt und sonst hinlänglich verschieden.

Der Käfer ist schwarz und glänzend, nur die Flügeldecken sind schön blau, mit einem leichten

Purpurschiller, und die Krallen der Füsse allein sind rostroth.

Der Kopf ist so lang als breit, und von der Breite des Halsschildes, auf den Seiten gleichmässig gerundet beim Weibchen; beim Männchen ist er breiter als lang, bedeutend breiter als das Halsschild, vor den Augen am breitesten und nach hinten etwas verengt; obenauf ist er flach gewölbt, und hier in der Mitte spiegelglatt, am Hinterrande aber, beiderseits über den Augen, und neben dem inneren Augenrande, sind bald mehr, bald weniger zerstreut stehende Puncte eingedrückt; beim Männchen sind noch ausserdem 3 grössere-, und 2 kleinere Grübchen zwischen diesen, hinter den Fühlern in eine Querlinie geordnet. Die Fühler reichen zurückgelegt fast bis zur Mitte des Halsschildes, und sind mässig dick; das 3te Glied derselben ist etwas länger als das zweite, die 3 folgenden sind kurz, kaum so lang als breit, die 4 vorlezten sind noch kürzer, beinahe um die Hälfte breiter als lang, das lezte ist etwas länger als das Vorhergehende, aber fast nur halb so dick, und an der Spitze ungleich ausgerandet. Der Hals ist stark gewölbt, auf der Mitte spiegelglatt, auf den Seiten jederseits mit einer Querreihe aus 4—5 Puncten bestehend besetzt, und ausserhalb derselben noch zerstreut punctirt; auch läuft eine eingegrabene Linie, erst der Länge nach über den Hals, jederseits hinter der Punctreihe nach oben, dann quer vor dem Hinterrande durch, und hier ist sie in der Mitte wieder vorwärts gebogen, und von den beiden tiefen Einschnitten im Hinterrande des Halses zweimal ausgebuchtet. (Diese

Sculptur befindet sich bei vielen Staphylinen, und ist nur zu sehen, wenn der Hals vorgestreckt ist.) Das Halsschild ist obenauf fast flach, spiegelglatt auf den Seiten mit 4 bis 5 einzelnen Puncten besetzt, die Ränder ringsum aber sind ziemlich dicht punctirt, und vorn hinter dem Vorderrande läuft eine, in der Mitte unterbrochene, dichte Reihe stark eingedrückter Puncte; hinten ist das Halsschild fast doppelt schmäler als vorn, an den Vorderecken aber stark heruntergebogen, auf den Seiten vor den abgerundeten Hinterecken ist es starkausgeschweift, beim Männchen noch stärker als beim Weibchen. Das Schildchen ist spitzdreieckig, grünlich schwarz, dicht punctirt. Die Flügeldecken sind etwas kürzer als zusammen breit, flach, mässig dicht und stark punctirt, und jeder Punct trägt ein langes schwarzes Häärchen, die meistens halb niedergelegt sind, doch einzelne stehen aufgerichtet dazwischen. Der Hinterleib ist mässig dicht, ziemlich stark punctirt, und anliegend schwarz behaart.

Ein Exemplar von B. Gotsch aus Tiflis, und drei von Kindermann bei Helenendorf gefangen.

2. Ph. splendens *Fabr.*

Niger, nitidus, elytris virescenti-æneis, thorace lateribus subsinuato, disco lævissimo. Long. $4^1/_2$—6 Lin.

Er. G. et Sp. St. p. 429. 1.

Klti. Mel. Ent. III. p. 18. 68. In Caucaso et Iberia.

3. Ph. INTERMEDIUS *Boisd. et Lac.*

Niger, nitidus, capite thoraci latitudine æquali, thorace lateribus subrotundato viridi-æneis, nitidissimis, elytris æneis, parcius profundiusque punctatis. Long. 4—5 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 429. 2.

Bei Tiflis und Lenkoran, B. Gotsch.

4. Ph. LAMINATUS *Creutz.*

Niger, nitidus, capite thorace angustiore, thoraceque lateribus rotundato viridi-æneis, nitidissimis, elytris viridibus, confertim subtiliter punctatis. Long. 4½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 430. 3.

Kolenati, M. Ent. III. p. 19. 71.

St. matudinalis Fald. Fauna. I. p. 124.

Bei Tiflis, B. Gotsch. Bei Helenendorf, Kindermann.

Bem. Ein Weibchen von Ph. laminatus steckte, von Faldermann selbst bezettelt, in dessen Sammlung als St. matudinalis, er hat entweder, wie später wieder Nordmann, den Ph. intermedius für den Ph. laminatus gehalten, oder das Männchen vom Weibchen als eigene Art unterschieden. Auch die Beschreibung des St. matudinalis am a. O. stimmt genau zu dem Weibchen des Ph. laminatus.

** *Thorax seriebus dorsalibus 4-punctatis.*

5. P. CARBONARIUS *Er.*

Niger, nitidus, elytris nigro-æneis, capite subqua-

drato, thorace lateribus subsinuato utrinque impresso, abdomine parcius punctato, parce nigro-pubescente. Long. 4—5½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 437. 15.

2 Exempl. von H. v. Motschulsky.

Bem. An dem einen dieser Exemplare ist auf den Seiten des Halsschildes keine Spur von einem Quereindruck zu bemerken, doch ist bei dieser Art, und auch bei P. æneus der Eindruck nicht immer gleich stark, so wenig wie die Seiten des Halsschildes immer gleich stark ausgeschweift sind, man kann also auf diese Merkmale gerade keinen besonderen Werth zur Feststellung der Arten legen.

6. Ph. æneus *Ross.*

Niger, capite thoraceque nigro-æneis, elytris viridi-æneis, capite subquadrato, thorace lateribus subsinuato, utrinque leviter impresso, abdomine subtilius punctulato, cinereo-pubescente. Long. 4—6 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 437. 16.

In Imeretien. Nordmann.

7. Ph. politus *Fabr.*

Niger, supra subvirescens, capite ovali, thorace angustiore thoraceque nitidis, antennarum articulo primo subtus testaceo. Long. 5 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 443. 26.

In Iberia et Transcaucasia, Klti. Mel. Ent. III. p. 19. 70. et id. p. 20. 75.

8. Ph. fugax *Fald.*

Niger, subnitidus; antennis crassioribus, fuscis, capite thoraceque glaberrimis, nitidis, thorace disco utrinque seriatim tripunctato; elytris abdomineque supra violaceo micantibus. Long. $3^3/_4$ lin.—Lat. 1 lin.

Fald. Fauna Transc. I. p. 125. 114.

Bem. Diese Art unterscheidet sich durch die Grösse, Färbung, dichtere Behaarung, und das an der Spitze gelbrothe, an der Basis schwarze, erste Fühlerglied, und die nicht so dicht punctirten Flügeldecken, leicht und hinlänglich von der vorhergehenden Art, mit der sie sonst die grösste Aehnlichkeit hat. (Fald. nennt in seiner Diagnose die Mittelreihe auf dem Halsschilde tripunctata, es ist aber der 4te kleinere Punct, hinter dem Vorderrande des Halsschildes nicht mitgerechnet, obgleich das Exempl. seiner Sammlung, welches ich vor mir habe, ihn besitzt).

9. Ph. atratus *Grav.*

Niger, nitidus, elytris æneo-viridibus, parcius punctatis capite orbiculato, thorace paulo minore. Long. 3—4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 439. 18.

Hab. in Georgia Caucasica, Klti. Mel. Ent. III. p. 19. 74.

10. Ph. scutatus *Er.*

Niger, capite orbiculato, thorace elytrisque obscure æneo-virescentibus, nitidis, pedibus piceis, elytris dense subtiliter punctatis. Long. 6 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 438. 17.

Ph. rotundicollis. Ménétr. Fald. F. Transc. 1. p. 126. 115.

Bei Helenendorf, Kindermann.

Bem. Das Exemplar in Faldermanns Sammlung, nach welchem die Beschreibung in dessen Fauna entworfen ist ein Männchen, die Flügeldecken desselben sind nicht, (wie Erichson von dem seinen angibt, von der Farbe des Halsschildes, sondern dunkel-Messingfarben, und mit der Loupe betrachtet grünschimmernd, dahingegen hat das schwarz glänzende Halsschild kaum einen grünlichen Schimmer, und der Kopf ist völlig schwarz; die Coxen der Vorderfüsse sind gelbroth. Hiernach nun stimmt die Beschreibung in Faldermanns Fauna so ziemlich (s. Er. G. et Sp. St. p. 439. Obs. 2.) aber es ist dieser Käfer eine Farbenvarietät, die mir auch schon ausserdem einigemal vorgekommen ist und sich sonst vom Ph. scutatus nicht unterscheiden lässt.

11. Ph. lucens *Mannerh.*

Niger, capite ovato, thorace angustiore thoraceque nitidis, elytris confertim subtilius punctatis, opacis. Long. $4^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 443. 25.

Bem. Ich habe 6 Exemplare dieser Art vor mir, an verschiedenen Orten von B. Gotsch eingesammelt, alle haben rothe Coxen der Vorderfüsse, an einem Exemplare jedoch sind sie schon fast völlig dunkelbraun, und der Glanz der Flügeldecken ist etwas stärker als der meiner deutschen Exemplare, doch lässt sich durchaus kein anderer Unterschied auffinden, sie für von Ph. lucens verschieden zu halten.

12. Ph. umbratitis *Grav.*

Niger, nitidus, capite orbiculato, elytris nigro-æneis, subtiliter punctatis, pedibus obscure-testaceis. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 445. 28.

Hab. in Caucasi declivitate septentrionali. Klti. Mel. Ent. III. p. 20. 76.

13. Ph. varius *Gyllh.*

Niger, nitidus, elytris viride-æneis, capite thorace angustiore, subovato. Long. 3—3½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 447. 31.

Var. a. pedibus piceo-testaceis.

St. carbonarius, Grav. Mirc. 23. 31.

Bem. 5 von B. Gotsch bei Lenkoran und Tiflis gesammelte Exemplare gehören alle zu der var. mit pechbraunen Füssen, und die Basis der Schienen ist meistens hellroth.

14. Ph. lhesgicus *Klti.*

Niger, nitidus, capite thorace angustiore, rotundato, seriebus dorsalibus 4-punctatis, lateribus antice uni-, in medio tripunctatis, elytris obscure-æneis confertissime punctatis, scutello concoloribus, abdomine supra obscure æneo, punctato. Long. 4⅘ Lat. 1⅘ lin.

Mel. Ent. III. p. 19. 73.

Hab. in monte Ssalwat Caucasi Lhesgici, Klti.

15. Ph. janthinipennis *Klti.*

Niger, nitidus, capite thorace vix angustiore, thorace lateribus rotundato, capite suborbiculato retro stemmata et oculos profunde sparse punctato, elytris cyaneis aut cyaneo-æneis, (confertissime) punctatis, scutello nigro. Long. $3^1/_2$ Lat. $^4/_5$ Lin.

Klti. Mel. Ent. p. 19. 72. In Caucaso Lhesgico.

Eine Menge Exemplare aus Iberien und der Umgegend Lenkorans von B. Gotsch.

Bem. Diese Art steht dem P. ebeninus sehr nahe, zeigt jedoch standhaft auf dem Halsschilde 4 Puncte in jeder Reihe; die ganze Gestalt ist mehr parallel, der Hinterleib also nicht wie bei P. ebeninus nach hinten verschmälert, und meistens sind die Flügeldecken blau oder blaugrün, doch besitze ich auch ein Paar mit schwarzen Flügeldecken, an denen aber doch wenigstens die umgeschlagenen Ränder grün schimmern. Dass man die Punctirung der Flügeldecken aber, wie Kolenati in seiner Diagnose, confertissime punctatis nennen könnte, glaube ich nicht, denn die Puncte stehen noch etwas weitläuftiger als bei Ph. ebeninus.

16. Ph. fimetarius *Grav.*

Elongatus, niger, nitidus, elytris viride æneis, subtilius punctatis, pedibus flavis, capite suborbiculato. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 456. 46.

Fald. F. Transc. III. p. 65.

*** *Thorax seriebus dorsalibus 5-punctatis.*

17. Ph. ebeninus *Grav.*

Niger, nitidus, elytris viride-æneis, abdomine parcius punctato, capite suborbiculato. Long. $2^1/_2$—4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 461. 56.

In verschiedenen Gegenden Caucasiens, B. Gotsch.

Var. major. Er. id.

In Imeretien, Prof. Nordmann und Kindermann.

Var. minor. Er. id.

Ph. varians Grav. Klti. Mel. Ent. III. p. 20. 77.

Bem. Ein Männchen dieser Art erhielt B. Chaudoir von Dr. Kolenati selbst als dessen Ph. janthinipennis, die Farbe der Flügeldecken ist aber dieselbe wie bei den gewöhnlichen P. ebeninus, und auch auf dem Halsschilde sind in jeder Mittelreihe 5 deutliche Grübchen vorhanden, was gegen die Diagnose des P. janthinus am a. O. ist, und so hat sich wohl ohne Zweifel Dr. Kolenati beim Geben des Exemplars vergriffen.

18. Ph. immundus *Gyllh.*

Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus segmentorumque ventralium marginibus rufo-testaceis, capite subovato. Long. $3^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 479. 58.

Ein Exemplar von. H. v. Motschulsky.

Bem. Dieser Käfer, den Erichson in natura nicht kannte, ist wirklich eine von Ph. ebeninus, Ph. fumarius und (nach der Beschreibung zu urtheilen) von Ph. umbrinus gut verschiedene Art. Bei der Grösse des Ph. ebeninus ist ausser den anders gefärbten Fühlern und Füssen, auch die Punctirung der Flügeldecken viel stärker, und dabei weniger dicht, als bei den Vorbenannten. An meinem Exemplare ist auch das Schildchen an der Spitze etwas abgestumpft, und auf demselben sind 3 tief eingegrabene Längslinien bemerkbar. Alles Uebrige wie in Gyllenhalls Beschreibung. Fauna Suec. II. p. 337. 64.

19. Ph. corvinus Er.

Niger, nitidus, elytris concoloribus, abdomine supra parcius punctato, capite orbiculato. Long. $3^2/_5$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 462. 57.

Klti. Mel. Ent. III. p. 20. 78.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

20. Ph. bipustulatus *Pz.*

Niger, nitidus elytris macula postica sanguinea, coxis anticis nigris, immaculatis, capite ovato. Long. $3^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 468. 67.

Klti. Mel. Ent. III. p. 20. 80.

Häufig bei Tiflis und Lenkoran, B. Gotsch.

Var. elytris immaculatis, Er. id. p. 468.

Ein Exemplar aus Tiflis, Gotsch.

21. Ph. rufimanus *Er.*

Elongatus, niger, nitidus, elytris cyaneis, coxis femoribusque anterioribus rufo-testaceis, capite suborbiculato. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 476. 80.

Mel. Ent. III. p. 21. 83. In Iberia et provincia Elisabethopol sub cadaveribus, Klti.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

22. Ph. vernalis *Grav.*

Elongatus, niger, nitidus, antennarum basi pedibusque testaceis, capite ovato. Long. $2^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 478. 83.

Ph. osseticus Klti. Mel. Ent. III. p. 20. 82. Hab. in Caucaso centrali ad montem Kasbek in Ossetia.

Bem. Ein Exemplar, welches Dr. Kolenati an B. Chaudoir als seinen Ph. osseticus gab, ist von unserem hier nicht seltenen Ph. vernalis in nichts verschieden.

23. Ph. linearis *Hochh.*

Lineari-elongatus, niger, nitidus, antennarum basi pedibusque rufo testaceis elytris sub-æneis, confertissime punctatis ; capite ovato. Long. $2^2/_3$ lin.

Kürzer und noch viel schmäler als Ph. rufimanus, in dem Verhältniss der meisten Theile dem Ph. vernalis gleich, doch fast nur halb so breit, und ausserdem leicht durch die schwarzen Coxen, die grünlichen, viel feiner-, und noch dichter punctirten Flügeldecken zu unterscheiden.

Der Kopf ist eiförmig, etwas schmäler als das Halsschild, die Palpen sind dunkel pechfarben, die Fühler bis auf die 3 ersten röthlich glänzenden Glieder matt. Das dritte Glied der Fühler ist fast um nichts länger als das zweite, die folgenden sind wie gewöhnlich, aber das lezte ist fast um die Hälfte länger als das vorlezte. Nach hinten ausgestreckt, reichen die Fühler bis zur Mitte des Halsschildes. Dieses ist etwas länger als breit, hinten nur wenig schmäler als vorn, hier sehr schwach gerundet, auf den Seiten fast gerade abgeschnitten, die 5 Puncte der Rückenlinie und noch 6 bis 7 zerstreute auf den Seiten des Halsschildes sind deutlich ausgedrückt. Kopf und Halsschild sind stark tief-schwarz glänzend. Die Flügeldecken und der Hinterleib haben schwächeren Glanz, ohne jedoch völlig matt zu sein; die Farbe der Flügeldecken ist ein dunkeles Blaugrün; sie sind zusammen etwas breiter, und fast gleicher Länge mit dem Halsschilde, ihre Achseln springen ziemlich stark nach vorn vor, und ihre Oberfläche ist mässig tief aber so dicht punctirt, dass sie fast feilrauh erscheinen. Der schwarze Hinterleib ist dicht, aber sehr fein punctirt. Die Schenkel, Schienen u. Tarsen sind schmutzig hellbraun, das hintere Fusspaar, etwas dunkler, die Schienen alle sind mit Stacheln besetzt.

Ein Exemplar, aufgefunden von B. Gotsch.

24. Ph. quisquiliarius *Gyllh.*

Elongatus, niger, nitidus, elytris virescentibus,

antennarum basi pedibusque flavis, capite suborbiculato. Long. $3^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 475. 78.

Var. obscuriore.

Ein Exemplar aus Iberien von B. Gotsch.

Bem. Ausser der dunkeln Farbe der Füsse, Fühler und Taster kann ich durchaus an diesem Käfer von unseren hier gewöhnlichen Ph. quisquiliarius keinen Unterschied auffinden, und da ich nur ein Exemplar habe, so bleibt mir fürs erste nichts anderes übrig, als dasselbe für eine zufällige Abänderung zu halten.

25. Ph. ventralis *Grav.*

Nigro-piceus, nitidus, antennarum basi pedibus abdominisque segmentorum ventralium marginibus testaceis, capite orbiculato. Long. $2^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 473. 74.

Mel. Ent. p. 20. 81. Hab. ad Tanain et Transc. Klti.

Bei Tiflis, Gotsch.

26. Ph. debilis *Grav.*

Niger, nitidus, elytris pedibusque fuscis, capite suborbiculato. Long. $2—2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 472. 73.

Ueberall häufig, B. Chaudoir et B. Gotsch.

27. Ph. splendidulus *Grav.*

Elongatus, piceus, nitidus, antennis, ore pedibus-

que testaceis, thorace oblongo, capite ovato, Long. 2—2½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 478. 84.

In Iberien, B. Gotsch.

28. Ph. corruscus *Grav.*

Niger, nitidus, elytris rufis, capite orbiculato. Long. 3½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 465. 62.

Mel. Ent. III. p. 20. 79. Hab. in Transcaucasia. Klti.

29. Ph. caucasicus *Nordm.*

Niger, nitidus, elytris rufis, basi inæqualiter nigris, antennis pedibusque fusco-piceis, capite suborbiculato. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 466. 63.

*** *Thorax seriebus dorsalibus 6-punctatis.*

30. Ph. fulvipes *Fabr.*

Niger, antennarum basi, elytris pedibusque læte testaceo-rufis, capite ovato. Long. 2½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 485. 96.

In Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 21. 84.

Bei Lenkoran, Gotsch.

31. Ph. tenuis *Fabr.*

Nitidus, niger, thorace, pedibus elytrisque rufis, his basi nigris, capite ovato. Long. $2^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 488. 101.

In Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 21. 85.

32. Ph. astutus *Er.*

Elongatus, niger, nitidus, antennis basi piceis, ore pedibusque testaceis, thorace oblongo, capite ovato. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 492. 108.

Hab. in Caucasi declivitate septentrionali. Klti. M. Ent p. 21. 86.

33. Ph. aterrimus *Grav.*

Elongatus, niger, antennis basi piceis, pedibus testaceis, capite ovato. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 472. 109.

Aus verschiedenen Ortschaften, B. Gotsch.

Var. rufulus,

St. pumilus? Mannerh. Brachel. 32. 4.

Bem. Diese Abart kommt häufiger vor als die Art selbst; beständig sind sie etwas kleiner als die ächte Art, die Farbe der ersten Fühlerglieder und Füsse ist ein lichtes Roth, die Ränder der Hinterleibs-Segmente sind viel breiter gefärbt, und die Spitze desselben ist gänzlich von der Farbe der Füsse und auch die Flügeldecken sind kastanienbraun. Ob dieses nun junge Exemplare

sind, und dass deshalb die Flügeldecken stärker punctirt erscheinen, und die Vertiefung zwischen den Fühlern der Männchen sich deutlicher darstellt, oder ob diese Käfer wirklich als Art von dem ächten Ph. aterrimus zu trennen sind, lässt sich wohl nicht anders als durch Beobachtung der lebenden Thiere selbst herausbringen. Andere als die genannten Unterschiede kann ich durchaus nicht auffinden.

***** *Thorax seriebus dorsalibus multipunctatis.*

34. Ph. punctus *Grav.*

Niger, nitidus, thorace lateribus crebre punctato, capite orbiculato, crebre punctato, medio lævi. Long. 4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 498. 120.

St. multipunctatus Mannerh. Fald. F. Transc. III. p. 65.

35. Ph. dimidiatipennis *Er.*

Elongatus, niger, antennarum articulis 3 primis, pedibus elytrisque rufis, his basi nigris, thorace seriebus dorsalibus 7—8 punctatis, lateribus parum-punctato. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 500. 123.

Ein Männchen aus Armenien, B. Gotsch.

Bem. Bisher war nur das Weibchen dieser Art bekannt, das Männchen ist demselben vollkommen gleich, nur die Vordertarsen sind einfach, nicht erweitert.

****** *Thorax crebre punctatus, linea media longitudinali lævi.*

36. Ph. procerulus *Grav.*

Elongatus, niger, antennarum basi pedibusque fusco-testaceis, thorace utrinque capiteque punctatis, elytris nigro-piceis, apice subrufescentibus. Long. $1^1/_2$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 511. 144.

Leptacinus procerulus. Klti. Mel. Ent. III. p. 15. 53. Hab. in sylvis montis Ssarijal provinciæ Elisabethopoleos.

37. Ph. elongatulus *Er.*

Elongatus, niger, antennis pedibus testaceis, capite thoraceque utrinque vage punctatis, elytris piceo-testaceis, distincte punctatis. Long. $1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 511. 145.

In Mingrelien, B. Chaudoir.

Bem. Sieht die vorhergehende Art im Aeussern einem Leptacinus ähnlich, so hat diese gewiss die grösste Aehnlichkeit mit einem Lithocharis von gleicher Grösse, aber genau die Charactere eines Philonthus.

HETEROTHOPS Kirby.

1. H. dissimilis *Grav.*

Niger, antennarum basi pedibusque testaceis, elytris thoracis longitudine, piceis, capite rufescentibus, capite oblongo-ovato. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 517. 3.

Hab. in Caucaso et in Iberia. Klti. Mel. Ent. III. p. 21. 87.

Bei Lenkoran. B. Gotsch.

3. OXYPORINI.

QUEDIUS Leach.

1. Q. vicinus *Ménétr.* (*)

Niger, nitidus, elytris abdomineque subopacis, ore, palpis, antennarum basi, elytris, segmentorum marginibus pedibusque rufo-ferrugineis, thorace lateribus dilatato. Long. 4—5 lin.

St. vicinus. Fald. F. Transc. I. p. 129. 117.

Bem. Faldermann vergleicht diese Art mit Q. molochinus, mit dem sie freilich auf den ersten Blick auch einige Aehnlichkeit hat; aber am nächsten steht er dem Q. lateralis Grav., von dem er sich aber durch bedeutend geringere Grösse, und ganz andere Färbung, wie die Diagnose hinlänglich darthun wird, unterscheidet; auch ist die Punctirung auf dem Hinterleibe dichter und feiner.

(*) Faldermanns wenig genaue Diagnose in der F. Transc. war nicht zu lassen; er sagt uns auffallender Weise nicht, dass das Halsschild auf den Seiten eingedrückt und erweitert sei, obgleich er es doch bei dem folgenden Q. ochripennis Ménétr., dessen Halsschild viel weniger explanat ist, besonders heraushebt.

Mehrere Exemplare in Faldermanns Sammlung. Bei Lenkoran und Tiflis, B. Gotsch.

2. Q. FULGIDUS *Fabr.*

Niger, nitidus, antennis pedibus piceis, thorace lateribus subdilatato. Long. 3—5 lin.

Var. I. Niger, elytris rufis.

Er. G. et Sp. St. p. 525. 3.

Microsaurus floralis Dahl. Fald. F. Transc. III. p. 64.

Staph. ochripennis Ménétr. id. I. p. 130. 118.
« lætus Falderm. id. I. p. 127. 116.

Bem. Faldermanns Exemplare in dessen Sammlung, nach welchen dessen Beschreibungen in der Faun. Transc. entworfen, sowohl das des St. laetus, als des St. chripennis, sind nicht im Geringsten von Q. fulgidus mit rothen Flügeldecken verschieden. Am St. ochripennis sind die Flügeldecken durch den Stich der Nadel in die Höhe getrieben, daher durchscheinend, und haben deshalb ein mehr gelbliches Ansehen. (Vergl. Fald. F. I. p. 130.).

Erichson verbindet den Q. variabilis Gyllh. mit Q. fulgidus Fabr. und ich glaube wohl mit Recht, es fällt mir nur auf, dass alle meine Exemplare des Q. fulgidus mit schwarzen Flügeldecken (15 Expl.) ausser den 3 Reihenpuncten, auf den Seiten des Halsschildes, ohne die Randpuncte mitzuzählen, meistens nur noch 4 einzelne Puncte haben, wo hingegen bei denen mit rothen Flügeldecken hier immer mehr Puncte vorhanden sind, grösstentheils 8 bis 10, von denen gewöhnlich 4 bis 5

in einer gebogenen Reihe stehe; auch ist bei ihnen der Kopf hinter den Augen meistens stärker punctirt.

Aus dem Kaukasus besitze ich nur den ächten Q. fulgidus mit rothen Flügeldecken.

In Iberien und bei Lenkoran, B. Gotsch, bei Helenendorf, Kindermann.

3. Q. PLAGIATUS *Chaud.*

Niger, nitidus, antennis, pedibus, thoracis lateribus vix dilatati et elytrorum limbo laterali rufo-ferrugineis, elytris fortius subrugoso-punctatis. Long. 3 lin.

Von der Grösse und Gestalt des Q. xanthopus, aber von ihm wie von allen ähnlichen leicht zu unterscheiden, besonders durch den rothen, etwas erweiterten Rand des Halsschildes, die breite rothe Binde, welche von den Achseln der Flügeldecken gerade herunter bis zum äusseren Rande derselben reicht, und die fast runzlich punctirten Flügeldecken. Der Kopf ist rund, fast von der Breite des Halsschildes, flach gewölbt, und hat dicht neben den Augen ein, und hinter den Augen jederseits 3 eingedrückte Grübchen. Die Fühler reichen bis zur Mitte des Halsschildes, sind dunkel rostroth, zur Spitze hin etwas heller; das dritte Glied derselben ist fast um die Hälfte länger als das zweite, die 3 folgenden sind dem zweiten gleich, die 4 vorlezten sind kurz, so lang, oder kaum ein wenig länger, als an der Spitze breit, das lezte ist beinahe von der doppelten Länge des vorlezten, stumpf zugespitzt.

Das Halsschild, etwas breiter als die Flügeldecken, ist wie der Kopf stark glänzend, oben mässig gewölbt, auf den Seiten schwach eingedrückt, und etwas nach vorn erweitert, vorn ist es gerade abgeschnitten, und am Hinterrande mässig gerundet: ausser den 3 gewöhnlichen Reihenpuncten, sieht man noch 3 bis 4 zerstreute Puncte auf den Seiten desselben, und die Puncte des äussersten Seitenrandes, setzen sich auch am Hinterrande fort, und werden hier noch etwas gröber; die ziemlich hellrothe Farbe des Seitenrandes verläuft sich in die schwarze Farbe der oberen Fläche, und säumt ganz fein den Vorderrand des Halsschildes. Das schwarze Schildchen ist spiegelglatt. Die Flügeldecken sind von der Länge des Halsschildes, dicht, grob und fast rauh punctirt, nur der rothe Wisch derselben ist mehr glänzend; ihre Mittelfläche und die umgeschlagenen Seitenränder sind schwarz, doch fasst die rothe Farbe von oben etwas über. Der Hinterleib hat schwarzblauen metallischen Glanz, und ist ziemlich weitläuftig punctirt, nur der äusserste Saum der Segmente schimmert röthlich. Die Füsse sind hell rostroth, die Schenkel dunkler, fast schwarz, die grossen Coxen der vorderen wieder heller.

Aufgefunden von B. Gotsch.

4. Q. CRUENTUS *Olv.*

Niger, nitidus, antennarum basi, palpis, pedibus anoque rufis, elytris parcius punctatis, rufis nigrisve. Long. 3—4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 527. 4.

In Iberien, B. Gotsch.

5. Q. IMPRESSUS *Pz.*

Niger, nitidus, elytris biseriatim fortius punctatis, margine omni testaceo, fronte inter oculos bipunctato. Long. $3^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 530. 8.

Var. minor. Long. $2^1/_4$ lin.

Bem. 4 Exemplare dieser Art, von B. Gotsch bei Tiflis gefangen, sind nur halb so gross als die kleinsten europäischen Exemplare meiner Sammlung, aber in sonst nichts verschieden; ein wie es scheint, unausgefärbtes Exemplar, hat gänzlich kastanienbraune Flügeldecken.

6. Q. FULIGINOSUS *Grav.*

Niger, nitidus, antennis, palpis tarsisque rufis, fronte inter oculos punctis sex transversalibus impressa. Long. 5 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 537. 20.

Mel. Ent. III. p. 22. 89. Hab. in Caucaso et Transc. Klti.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

7. Q. ACUMINATUS *Hochh.*

Niger, nitidus, antennis apice incrassatis pedibusque rufo-testaceis, elytris thoracis longitudine, confertim mediocriterque punctatis, scutello punctulato. Long. 3 lin.

Genau von der Gestalt und dem Verhältnisse der

einzelnen Theile des Q. boops Grav. , doch doppelt so gross ; noch etwas grösser als Q. attenuatus, von dem er sich aber auch leicht, durch viel gröbere Punctirung der Flügeldecken, und noch stärker zugespitzten Hinterleib unterscheiden lässt.

Der ganze Käfer ist schwarz glänzend, nur die Fühler, Taster und Füsse sind röthlich. Die dichte Punctirung der Flügeldecken ist noch etwas gröber als bei Q. boops, und die an der Spitze stark verdickten Fühler, namentlich die beiden lezten Glieder derselben, lassen keine Verwechselung mit diesem befürchten.

Im Kaukasus. H. v. Motschulsky.

8. Q. MAURORUFUS *Grav.*

Testaceo-brunneus, capite nigro, abdomine versicolore, antennarum basi pedibusque testaceis, elytris dense subtiliter punctulatis. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 542. 28.

In Iberien. B. Gotsch.

? ? Q. marorufus Klti. Mel. Ent. III. p. 21. 88.

Bem. Dr. Kolenati am a. O. nennt uns unter V^or^. 88 den Q. maurorufus Grav., citirt auch Grav. Monog. 56. 20, gibt aber, ohne uns die Ursache bekannt zu mahen, eine neue Diagnose, die weder mit Grav. am a. O. noch mit Er. G. et Sp. St. p. 542. zusammenstimmt; hinlänglich aber ist diese Diagnose in der Meletemata, uns darzuthun: dass Kolenati wohl nicht den Q. maurorufus, sondern ganz einen anderen Käfer vor sich hatte, oder wenigstens eine sehr auffallende Variëtät, die dann nicht zur Art erhoben werden kann.

9. Q. INCOMPLETUS *Hochh.*

Totus niger, capite thoraceque nitidissimis, fronte inter oculos 4-punctato, thorace parumpunctato, elytris thoracem æquantibus scutelloque sat crebre punctatis. Long. 3 lin.

Bis auf den breiten Kopf, und die anders geformten Fühler und Palpen, ganz von der Grösse und Gestalt des Acylophorus glabricollis.

Der ganze Käfer ist schwarz, Kopf und Halsschild glatt und stark glänzend; hingegen ist der schwache Glanz aller anderen Theile kaum bemerkbar.

Der Kopf ist kurz-oval, flach gewölbt, zwischen den Augen in einer Querreihe mit 4, über den Augen jederseits mit 5 bis 6 Puncten besetzt (die Taster sind wie gewöhnlich.). Die Fühler sind fast so lang als Kopf und Halsschild zusammen, zur Spitze hin nicht verdickt: die drei ersten Glieder derselben sind glänzend, die folgenden matt, das erste Glied ist das längste und dickste der drei ersten, das zweite und dritte sind von gleicher Länge, alle folgenden sind kurz, fast so lang als an der Spitze breit, das lezte ist um die Hälfte länger als das vorlezte, an der Spitze schräg abgestumpft, mit etwas vorstehender Spitze an der inneren Seite. Das Halsschild ist so lang als vorn breit, am Vorderrande mässig ausgeschnitten, am Hinterrande schwach gerundet; die abgerundeten Vorderrecken sind stark eingeschlagen; nach hinten ist es deutlich verschmälert, und die Seitenränder sind nahe dem Hinterrande schwach ausgeschweift. Oben ist das

Halsschild flach gewölbt, mit 2 Puncten jederseits neben der Mittellinie besetzt, neben diesen links und rechts nochmals 2 Puncte, in gleichweiter Entfernung, und dann bemerkt man noch ein Paar einzelne kleinere Puncte neben dem Vorder-und Hinter-Rande. (Der, wie gewöhnlich, dritte Punct der Mittelreihe, am Vorderrande, fehlt.) Das Schildchen ist dicht punctirt. Die Flügeldecken sind von der Länge des Halsschildes, und kaum etwas breiter als dieses; nicht sehr fein, doch ziemlich dicht punctirt. Die Punctirung des stark zugespitzten Hinterleibes ist etwas schwächer und weitläufiger.

Ein Exemplar von B. Gotsch bei Tiflis aufgefunden.

Bem. Bei diesem Exemplare sind die den Quedien eigenthümlichen Anhängsel des Halsschildes, unter den Vorderhüften, zwar vorhanden, aber so kurz, dass sie das Stigma prothorace nicht bedecken und somit nur als Rudimente von Anhängseln zu betrachten sind; da ich jedoch nur ein Exemplar vor mir habe, will ich fürs Erste nicht behaupten, dass es immer so sein müsse.

10. Q.? NIGRITARSIS *Ménétr.*

Elongatus, postice attenuatus, totus niger; capite thoraceque glaberrimis, nitidis, antennarum basi, ano femoribusque rufis. Long. 6 lin.—Lat. $1^1/_4$ lin.

Falderm. F. Transc. I. p. 123. 112.

Bem. Hier bleibt es beim Mangel des Orginal-Exemplares nur Vermuthung, dass der Käfer, den Fald. an d. a. O. beschreibt, ein Quedius sei, dasselbe gilt auch von dem Folgenden.

11. Q.? PICIMANUS *Ménétr.*

Piceo niger, subvirescens; capite orbiculato, foveola frontali; elytris brevibus viridi-æneis, dense fusco pubescentibus; abdomine attenuato; pedibus anticis rufo piceis. Long. $3^3/_4$ lin.—Lat. 1 lin.

Fald. F. Transc. I. p. 132. 120.

ASTRAPAEUS Grav.

1. A. Ulmi *Ross.*

Niger, nitidus, elytris abdominisque segmento quinto apice rufis. Long. 5—6 Lin.

Er. G. et Sp. St. p. 553. 1.

Bei Helenendorf, Kindermann.

V. PAEDERINI.

DOLICAON Laporte.

1. D. biguttulus *Boisd. et Lacord.*

Niger, nitidus, punctatus, elytris thorace paulo longioribus, macula apicali rufa, antennis pedibusque testaceis. Long. $2^1/_3$—$2^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 578. 5.

In Iberien. Gotsch.

SCIMBALIUM Er.

1. Sc. anale *Nordm.*

Piceum, nitidum, antennis, pedibus, ano elytrisque rufis, his thorace longioribus. Long. $4^1/_2$.

Er. G. et Sp. St. p. 580. 1

Im Kaukasus, v. Steven.

ACHENIUM Leach.

1. A. caucasicum *Laport. Etud. Ent. 1. p. 19.*

Bem. Erichson G. et Sp. St. p. 580. zieht daselbst in einer Anmerkung diese Art zu Scimbalium anale, doch mit dem Bemerken: dass die Diagnose Laporte's am a. O. nicht passt, und Herr Godet hat vermuthlich die Thiere verkannt oder verwechselt. Die angeführten Worte Laporte's passen jedoch so genau auf meinen Käfer, dass ich nicht im Irrthume zu sein glaube, nur sehe ich mich genöthigt, um den Käfer kenntlicher zu bezeichnen, die Beschreibung desselben etwas genauer zu geben.

A. caucasicum *Lap.*

Rufo-brunneum vel nigrum, nitidum, leviter pubescens pilisque longioribus adspersum, antennis, ore pedibusque dilute-castaneis vel testaceis, thorace elytrisque fortiter-abdomine subtilius confertissimeque punctatis. Long. $4^1/_2$ lin.

Mas: Abdominis segmentis inferioribus quinto sextoque fortiter emarginatis, ultimo per longitudinem totam late exciso.

Von der Grösse und Gestalt des Scimbalium anale, nur Kopf und Halsschild etwas schmäler.

Die Farbe des Käfers ist bald heller bald dunkler braun, bisweilen sind selbst der Kopf, das Halsschild und der Hinterleib, bis auf die äusserste Spitze schwarz, dahingegen sind die Flügeldecken meistens, wie die Palpen und Fühler dunkelkastanienbraun; die Füsse sind bei dunklen Exemplaren dunkler-bei hellen, heller gelb-roth oder kastanienbraun.

Der Kopf ist flach gewölbt, kurz-oval, hinten gerade abgeschnitten, mit stark abgerundeten Hinterecken, überall grob und ziemlich dicht punctirt; das Kopfschild ist zwischen den Fühlern stark hervortretend, in der Mitte seicht ausgerandet, und auf den Ecken dieses Randes, hinter den Fühlern jederseits, macht sich ein etwas stärkerer Punct als die übrigen bemerkbar. Die Fühler sind so lang als Kopf und Halsschild zur Spitze hin etwas verdünnt; alle Glieder derselben sind gestreckt, das erste ist fast walzenförmig, das dritte ist um die Hälfte länger als das zweite, das lezte ist cylindrisch. Das Halsschild ist etwas länger, und so breit als der Kopf, nach vorn nur wenig erweitert, auf den Seiten und hinten kaum merklich gerundet, und alle Ecken desselben sind stumpf, die vorderen, etwas vortretenden gröber abgerundet; oben ist das Halsschild noch flacher als der Kopf gewölbt, wie dieser dicht und tief punctirt, nur ein nicht scharf abgegrenzter Längsstreifen in der Mitte bleibt punctfrei. Das

Schildchen und die Flügeldecken sind gleichfalls grob und dicht punctirt: leztere sind kaum etwas breiter als das Halsschild hinten und mit demselben von gleicher Länge. Der Hinterleib ist fein und sehr dicht punctirt.

Wenn der Käfer auch hell von Farbe ist, so bemerkt man doch an den 4 ersten Segmenten oben, und unten in allen, einen schwarzen Rand, der besonders beim Männchen an dem 5ten unten in einem Bogen stark ausgeschnittenen auffällt. Die Spitzen dieses Ausschnittes sind etwas nach hinten verlängert; das sechste Segment ist gleichfalls tief ausgeschnitten und das siebte ist doppelschaalig, diese äussere Schale ist unten der Länge nach breit ausgeschnitten und klaffend, oben anliegend und tief ausgerandet. Die Schenkel und Schienen des vorderen Fusspaares sind auf der Innenseite unter einem stumpfen Winkel stark ausgeschweift, und der vorstehende Theil der Schienen ist mit 5 Querfurchen durchzogen; beim Zusammenlegen der Füsse ruht auf dieser gerieften Fläche, die innen geglättete Ausbucht des Schenkels.

Frische Exemplare sind mit dünner Pubescens überall bekleidet, ältere fast glatt, einzelne lange Häärchen stehen auch überall zerstreut, häufiger an der Spitze des Hinterleibes.

LATHROBIUM Grav.

1. L. elongatum *Linn.*

Nigrum, nitidum, punctatum, capite suborbiculato,

thorace oblongo, elytris thorace longioribus, crebre punctatis, rufis, basi nigris, antennis pedibusque rufis. Long. 4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 589. 2.

In Caucaso et ad Tanain. Klti. Mel. Ent. III. p. 22. 90.

Bei Lenkoran. B. Gotsch.

2. L. FULVIPENNE *Gyllh.*

Nigrum, nitidum, punctatum, thorace oblongo, elytris thoracis longitudine, crebre punctatis, rufis, basi nigris, pedibus rufis. Long. 4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 590. 3.

Hab. in Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 22. 91.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

3. L. SCUTELLARE *Nordm.*

Nigrum, nitidum, punctatum, capite parcius punctato, thorace subquadrato, elytris rufis, circa scutellum nigricantibus, pedibus testaceis. Long. $2^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 596. 12.

Bei Tiflis. B. Gotsch.

4. L. CASTANEIPENNE *Klti.*

Nigrum, subnitidum, punctatum, thorace capite angustiore, elongato, subparallelo, depressiusculo, elytris thorace paulo brevioribus, crebre punctatis, rufis,

antennis, rufis, medio fuscis, pedibus rufis. Long. $3^1/_2$ Lat. $^2/_3$ lin.

Mel. Ent. III. p. 22. 92. Hab. in Iberia, Klti.

5. L. LONGULUM *Er.*

Lineare, nigro-piceum, nitidum, capite thoraceque oblongo distincte-, elytris obsolete punctatis, antennis pedibusque rufis. Long. $1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 602. 26.

Im Kaukasus. H. v. Motschulsky.

6. L. CHALCODACTYLUS *Klti.*

Lineari rufo-piceum, subnitidum, antennis et ore rufis, pedibus luteis, capite subquadrato, oblongo, thorace angustiore oblongo, lævibus, elytris subtilissime aciculatis, luteo pubescentibus, longitudine thoracis vixque latioribus. Long. $1^1/_2$ Lat. $^1/_6$ lin.

Mel. Ent. III. p. 23. 93. Hab. in Armenia montuosa, (Pambaki et Schuragel.) Klti.

SCOPAEUS *Er.*

1. Sc. LÆVIGATUS *Gyllh.*

Subtilissime punctulatus, piceus, subnitidus, antennis pedibusque testaceis, capite orbiculato, thorace subovato, apice attenuato, basi foveola gemina impresso, elytris thorace longioribus. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 605. 1.

In Iberien und bei Lenkoran, B. Gotsch.

2. Sc. Erichsonii *Klti.*

Subtilissime punctulatus, fusco-piceus, subnitidus, thorace et antennis rufis, pedibus-testaceis; capite nigro piceo, multo latiore quam thorax oblongus, elytra longitudine thoracis, confertissime punctulato, apice testacea. Long. $1^2/_3$ Lat. $^1/_3$ lin.

Var. Elytris rufis, abdomine fusco-rufo.

Klti. Mel. Ent. III. p. 23. 95. et Tab. XII. fig. 1.

Hab. in Transcaucasia, præprimis in provincia Elisabethopol.

Bem. Dr. Kolenati gab an B. Chaudoir einen Sc. ruficollis sibi aus Elisabethpol, von dem ich nach der Beschreibung am a. O. sicher glaube, dass es sein Sc. Erichsonii, mit welchem Namen er ihn vermutlich später benannte, sei. Doch ist nach Chaudoirs Exemplar zu urtheilen, die Länge etwas zu kurz angegeben, oder durch einen Druckfehler verringert, denn der Strich bei der Figur in der Mel. Ent. Tab. XII. zeigt auch etwas mehr; er hat reichlich $1^1/_2$ lin. Auch ist an der Figur die Farbe des Halsschildes etwas zu hell, an unserem Exemplare ist die Farbe desselben dunkelroth. Es ist dieses übrigens eine von den bisher Gekannten hinlänglich verschiedene Art; dem Sc. lævigatus zwar ähnlich, doch durch mehr gestreckte Gestalt, das viel längere, hinten nicht mit Eindrücken bezeichnete Halschild, und die zwar eben so dicht, aber noch viel feiner punctirten Flügeldecken leicht zu unterscheiden.

3. Sc. minutus *Er.*

Elongatus-subdepressus, subtilissime punctatus, pi-

ceus, antennis pedibusque testaceis, capite oblongo, thorace oblongo, apice attenuato, elytris thoracis longitudine. Long. $1^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 606. 3.

Sc. pumilus Heer. T. Helv. p. 589. 2.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

4. Sc. MINIMUS *Er.*

Omnium subtilissime punctatus, niger antennis pedibusque piceis, capite oblongo, thorace oblongo, apice attenuato, elytris thoracis longitudine. Long. $1^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 607. 4.

Hab. in Caucaso. Klti. Mel. Ent. p. 23. 94.

5. Sc. PUSILLUS *Hochh.*

Totus tenuissime punctatus, flavo-testaceus, capite elytrorum basi late-abdomineque supra antice rufo-testaceis, capite antice subtruncato, mandibulis exsertis, elytris thorace paullo longioribus. Long. 1 lin.

Dieses niedliche Thierchen ist noch etwas kleiner als Sc. minimus, durch seine Farbe, den hinten mehr gerundeten, vorn fast gerade abgeschnittenen Kopf, die stark vorstehenden Mandibeln, das nach hinten nicht verengte Halsschild und die längeren Flügeldecken, auf den ersten Blick leicht zu unterscheiden.

Mit guter Loupe sieht man den Käfer überall

dicht und äusserst fein punctirt, und mit einem leichten Anfluge von Pubescens bedeckt. Nur der Kopf und die 5 ersten Segmente des Hinterleibs sind dunkelbraun, die Flügeldecken sind graubraun, mit hellgelben Spitzen; das Halsschild und die Fühler sind mehr röthlich gelb, von dieser Farbe ist auch die ganze Unterseite des Käfers, nur die Füsse sind blassgelb. Der Kopf ist fast quadratisch, an den Hinterecken stärker, an den vorderen schwächer gerundet, so breit als das Halsschild; dieses ist oval, an den Ecken stumpf nach vorn zum Kopfe kurz zugespitzt, und am Hinterrande mässig gerundet. Die Flügeldecken sind sehr wenig breiter, und um ein Fünftel länger als das Halsschild.

In Iberien, B. Gotsch.

LITHOCHARIS Dej.

1. L. brunnea *Er.*

Dilute rufo-picea, capite oblongo, confertim punctato, thorace creberrime, lateribus subtilius punctato, elytris thorace parum longioribus. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 612. 3.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

Bem. Meine Exemplare dieser Art, (sowohl die vom Kaukasus, als auch die bei Kiew und in Volhynien gefangenen,) sind zwar wie Erichson angibt, genau immer von der Länge der folgenden, dabei aber stets in allen

Theilen etwas breiter, so dass sie sich auf den ersten Blick hierdurch von L. fuscula unterscheiden lassen.

2. L. FUSCULA *Mannerh.*

Ferruginea, capite oblongo, subtiliter punctato, subrugoso, fusco, thorace lateribus confertissime subtilissimeque, dorso confertim subtiliterque punctato, elytris, thorace sesqui longioribus. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 611. 2.

Ad Tanain et fluvium Kuban. Klti. Mel. Ent. p. 23. 97.

Im Kaukasus, v. Motschulsky. Bei Lenkoran, B. Gotsch.

3. L. MELANOCEPHALA *Fabr.*

Nigro-picea, nitida, capite suborbiculato, parce punctato, elytris piceo-testaceis, thorace paulo longioribus. Long. $1^1/_2$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 614. 7.

Aus verschiedenen Ortschaften, B. Gotsch. und H. v. Motschulsky.

4. L. OBSCURELLA *Er.*

Omnium subtilissime confertissimeque punctata, opaca, fusco-picea, antennis pedibusque testaceis, capite subtriangulari, thorace oblongo, subquadrato, æquali. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 624. 25.

Hab. in provincia Transcaucasica Karabagh. Klti. Mel. Ent. p. 24. 98.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

STILICUS *Latr.*

1. St. rufipes *Germ.*

Niger, thorace obsolete carinato, antennis pedibusque rufo-piceis, elytris subtiliter punctatis, apice piceis. Long. $2^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 631. 2.

In Iberien und bei Lenkoran. B. Gotsch.

2. St. similis *Er.*

Niger, thorace carinato, antennis pedibusque rufo-testaceis, elytris crebre, punctatis, apice testaceis. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 632. 4.

In Iberien, B. Gotsch.

3. St. affinis *Er.*

Niger, thorace carinato, pedibus testaceis, femoribus posterioribus apice tibiisque fuscis, elytris subtiliter punctatis, apice testaceis. Long. $3^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 633. 6.

In Iberien, B. Gotsch. In Transkaukasien, v. Motschulsky.

SUNIUS Leach.

1. S. intermedius *Er.*

Niger, antennis pedibusque testaceis, capite thorace latiore, thorace ovato, elytris thorace paulo longioribus, fortiter punctatis, margine tenui apicali testaceo. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 640. 4.

In Iberien, B. Gotsch.

2. S. angustatus *Payk.*

Niger, antennis pedibusque testaceis, capite thorace latiore, thorace basin versus angustato, elytris thorace sesqui longioribus, apice late testaceis. Long. $1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 640. 5.

Bei Lenkoran, B. Gotsch. In Transkaukasien, Motschulsky.

3. S. bimaculatus *Er.*

Niger, capite thorace latiore, thorace subovato, rufo-piceo, antennis, elytris pedibusque testaceis, his macula media nigra. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 641. 6.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

PÆDERUS Grav.

1. P. litteralis *Grav.*

Apterus, niger, elytris cyaneis, thorace, abdominis

segmentis 4 primis pedibusque rufis, femoribus omnibus apice late nigris, antennis testaceis, medio fuscis. Long. 4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 650. 1.

Klti. Mel. Ent. p. 24. 99. Bei Lenkoran, B. Gotsch.

2. P. LONGIPENNIS *Er.*

Alatus, niger, elytris cœruleis, mandibulis-, thorace oblongo-, abdominis segmentis 4 primis pedibusque rufis, his geniculis nigris, antennis nigris, basi testaceis. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 651. 4.

Häufig in Kaukasien, B. Gotsch, B. Chaudoir und Kindermann.

3. P. RIPARIUS *Fabr.*

Alatus, niger, elytris cœruleis, thorace, abdominis segmentis 4 primis, mesosterno pedibusque rufis, femoribus omnibus apice nigris, antennis nigris, basi testaceis. Long. $3^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 653. 8.

Klti. Mel. Ent. p. 24. 100.

In Iberien, 3 Expl. von B. Gotsch und 1 von Motschulsky.

Bem. Auch im Kaukasus scheint diese Art nicht so häufig zu sein als die Vorhergehende, da ich von jener 10 mal mehr Exemplare als von dieser erhielt.

4. P. RUFICOLLIS *Fabr.*

Alatus, nigro-cyaneus, elytris cyaneis, thorace rufo, antennis, palpis pedibusque nigris. Long. $3^1/_3$—4 lin.

Er. G. et Sp. St. p. p. 662. 26.

Klti. Mel. Ent. III. p. 24. 101.

Bem. Von dieser Art, die überall in den Kaukasus Ländern häufig vorkommt (B. Chaudoir, Gotsch, v. Motschulsky, Kolenati, Nordmann, Steven, Kindermann) trifft man nicht selten Exemplare, an denen die beiden ersten Glieder der Fühler, und die der Palpen mehr oder weniger röthlich sind.

VI. STENINI.

STENUS LATR.

* *Tarsi articulo quarto simplice.*

a. *Abdomen marginatum.*

1. ST. BIGUTTATUS *Fabr.*

Nigro-subæneus, dense profundeque punctatus, subtiliter albido-pubescens, palpis basi testaceis, elytris maculo fulvo. Long. $2^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 690. 1.

In Caucaso et Transc. Klti. Mel. Ent. III. p. 24. 108.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

2. St. maculipes *Heer.*

Crebre profundeque punctatus, dense fulvo-pubescens, niger, pedibus testaceis, genubus tarsisque fuscis ; elytris macula flava ; fronte impressa, carinata ; pronoto elongato-campanulato, postice canaliculato. Long. $2^1/_4$ lin.

Heer. Fauna Helv. I. p. 215. 5.

Im Kaukasus, B. Gotsch.

Bem. Meine 2 Exemplare dieser Art sind , wie es das Ansehen hat, etwas abgerieben, doch zeigen sie noch überall die Spuren der rothgelben Pubescens, wie sie Dr. Heer am a. O. angibt. Dieser Käfer steht dem St. stigmula Er. sehr nahe, unterscheidet sich jedoch leicht von ihm, durch das viel längere, in der Mitte breitere Halsschild, welches oben einen deutlichen , breiten Längseindruck hat, und durch die Flügeldecken, welche etwas kürzer als das Halsschild sind ; auch ist die Farbe der Palpen und Füsse viel blässer.

Bei dem Männchen sind auf der Unterseite das 4te und 5te Segment breit eingedrückt und die Ränder dieser Eindrücke bilden scharfe Kanten, und endigen in eine etwas vorstehende, stumpfe Spitze, die mit Häärchen besetzt ist ; das sechste Segment ist dicht anliegend behaart, und tief dreieckig ausgeschnitten.

3. St. Juno *Fabr.*

Niger, parum nitidus, parcius albo-pubescens, palpis testaceis, apice fuscis, thorace obsoletius canaliculato, abdomine dense fortius punctato. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 694. 7.

In Iberien, B. Gotsch.

4. St. carbonarius *Gyllh.*

Niger, opacus, confertim profunde punctatus, spisius albido-pubescens, palpis concoloribus, thorace obsolete canaliculato, elytris thoracis longitudine, abdomine parcius fortiusque punctato. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 696. 11.

In Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. p. 24. 103.

Im Kaukasus, Motschulsky. Bei Lenkoran, Gotsch.

5. St. ruralis *Er.*

Niger, opacus, confertissime punctatus, subtilius densiusque albido-pubescens, palpis concoloribus, fronte late leviter bisulcata thorace oblongo, obsolete subtiliter canaliculato, elytris thorace longioribus, abdomine parcius subtiliusque punctato. Long. $1^1/_2$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 677. 13.

In provincia Elisabethopol. Klti. Mel. Ent. III. p. 24. 104.

6. St. cinerascens *Er.*

Plumbeo-niger, nitidulus, albido-pubescens, densius punctatus, capite coleopteris plus dimidio angustiore, fronte late leviter bisulcata, interstitio convexiusculo, thorace oblongo, postice depressiusculo, elytris thorace longioribus, abdomine parcius subtiliter punctato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 701. 20.

Bei Lenkoran und in Iberien. B. Gotsch.

Bem. Zwischen mehreren dieser Arten befand sich ein Exemplar, welches auf dem Hintertheile des Halsschildes eine schmale, glänzende, punktfreie Linie zeigte, sonst aber in Nichts verschieden ist.

7. St. incanus *Er.*

Plumbeo-niger, nitidulus, densius albido-pubescens, subtilius punctatus, capite coleopteris dimidio angustiore, fronte profunde bisulcata, thorace oblongo, æquali, elytris thorace longioribus, abdominis parcius subtiliter punctato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 700. 19.

In Iberien B. Gotsch.

8. St. atratulus *Er.*

Plumbeo-niger, nitidulus, albido pubescens, fortiter profunde punctatus, capite coleopteris plus dimidio angustiore, fronte leviter bisulcata, interstitio subracinato, thorace oblongo, æquali, elytris thorace longioribus, abdomine densius punctato. Long. $1^1/_4$—$1^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 701. 21.

Mit dem Vorhergehenden. B. Gotsch.

9. St. arctulus *Hochh.*

Plumbeo-niger, nitidus, tenuiter subargenteo-pubescens, densius punctatus, capite coleoptero parum angustiore, fronte late bisulcata, thorace elongato, lateribus ante medium vix rotundato, elytris thoracis longitudine, abdomine subtiliter punctato. Long. $1^1/_3$ lin.

Diese Art steht dem St. cinerascens Er. am nächsten, hat aber die Länge des St. atratulus, unterscheidet sich jedoch von ihm wie auch von St. cinerascens, incanus, und morio, auf den ersten Blick, durch die viel schmälere Gestalt fast aller Theile.

Der Kopf ist um die Hälfte breiter als das Halsschild vorn, etwas schmäler als die Flügeldecken zusammen, tief und ziemlich dicht punctirt; die gewöhnlichen Längsfurchen der Stirn sind breit und ziemlich tief, und der Zwischenraum derselben ist so hoch hervortretend als die Seitenränder, und stumpf. Die Fühler reichen zurückgelegt bis zur Mitte des Halsschildes; das dritte Glied derselben ist nur wenig länger als das vierte. Das keulige Endglied der Taster ist schwarz, die Basalglieder sind braun. Das Halsschild ist merklich länger als vor der Mitte breit, hier auf den Seiten sehr flach ausgebogen, nach vorn wenig, nach hinten stärker verengt, so dass am Hinterrande seine Breite nur etwas mehr als die Hälfte der Flügeldecken beträgt; oben ist es gleichmässig sehr flach gewölbt, überall dicht und tief punctirt, doch stehen die Puncte der Seiten noch dichter als die der Mittelfläche. Die Flügeldecken sind von der Länge des Halsschildes, auf den Seiten etwas aufgewölbt, vorn fast gerade abgeschnitten, mit scharf gerundeten Achseln, und etwas niedergedrückten Hinterrändern; ihre ebene Oberfläche ist dicht und tief punctirt, doch stehen die Puncte dicht neben der Naht, und auf den Seiten am dichtesten. Der stark glänzende Hinterleib ist mässig

dicht und fein punctirt. Die Tarsen sind etwas gestreckter als bei St. cinerascens und dunkelbraun.

Ein Weibchen aus Iberien von B. Gotsch.

10. St. pusillus *Er.*

Niger, dense punctatus, parce albido-pubescens, palpis articulo primo testaceo, fronte profunde bisulcata, thorace rotundato, elytris thorace sesqui longioribus, abdomine parcius punctato. Long. 1—$1^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 705. 29.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

11 St. providus *Er.*

Niger, creberrime punctatus, parce pubescens, palpis testaceis, apice piceis, fronte leniter excavata, bisulcata, thorace medio canaliculato, pedibus testaceis, genubus, tibiarum apice tarsisque fuscis. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 707. 32.

In Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 25. 105.

In Iberien und bei Lenkoran, Gotsch, und H. v. Motschulsky.

12. St. Argus *Grav.*

Plumbeo-niger, subnitidus, albido-pubescens, crebre profundeque punctatus, palpis articulo primo testaceo, fronte obsoletius bisulcata, thorace oblongo,

æquali, elytris thorace longioribus, femoribus basi rufo-piceis. Long. $1^1/_2$—$1^2/_3$

Er. G. et Sp. St. p. 714. 46.

Im Kaukasus, H. v. Motschulsky.

13. St. humilis *Er.*

Apterus, niger, densius albido-pubescens, palpis testaceis, articulo tertio fusco, pedibus ferrugineis, fronte planiuscula, bisulcata, elytris depressis, thorace subbrevioribus. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 716. 50.

Mit dem Vorigen, H. v. Motschulsky.

14. St. clavulus *Hochh.*

Niger, nitidus, parce griseo-pubescens, palpis pedibusque testaceis, illorum articulo tertio, horum geniculis fuscis, thorace subrotundato elytrisque subbrevioribus ruguloso-punctato, abdomine tenuiter marginato, parcius subtiliterque punctato, valde acuminato. Long. $1^1/_2$ lin.

Von der Grösse der grössten Exemplare des St. fuscipes, aber von ihm durch das auf den Seiten stärker erweiterte Halsschild, und die runzliche Punctur desselben und der Flügeldecken leicht zu unterscheiden; diese nähert ihn mehr dem St. humilis, doch ist er im Ganzen schmäler als dieser, die Farbe der Taster und Füsse ist viel heller, der Hinterleib einzeln, sehr fein punctirt, u. d. m.

Der Kopf ist noch bedeutend breiter als das Hals-

schild in der Mitte, und kaum etwas schmäler als die Flügeldecken, die Stirn ist ziemlich eben, doch bemerkt man jederseits eine breite sehr flache Rinne, und zwischen ihnen eine schwache Erhöhung. Die Punctirung des Kopfes ist ziemlich grob und dicht, und die Zwischenräume sind eben. Das Halsschild ist beiderseits, genau in der Mitte, stark gerundet, und nur so lang als hier breit, nach vorn und hinten ist es gleichmässig verengt; oben mässig gewölbt, dicht und tief, grob und runzlich punctirt, und in der Mitte, dicht vor dem Hinterrande, bemerkt man bei genauer Betrachtung einen kurzen breiten Eindruck. Die Flügeldecken zeigen dieselbe Sculptur wie das Halsschild, sind von den äusseren Spitzen zur Naht hin etwas schräg abgeschnitten, und hier ein wenig eingedrückt, ferner sind sie beinahe um die Hälfte breiter als das Halsschild am Hinterrande, und nur sehr wenig kürzer als dasselbe. Der glänzende Hinterleib ist allmälig scharf zugespitzt, sehr fein und wenig dicht punctirt, den Seiten fein gerundet. Die Taster und Füsse sind gelbbraun, erstere etwas heller, mit dunklerem lezten Gliede, leztere haben dunklere Gelenke, und die kurzen Tarsen haben auch ein etwas dunkleres Braun als die Schenkel.

Nur Weibchen, in Iberien, B. Gotsch.

15. St. fuscipes *Grav.*

Niger, subnitidus, griseo-pubescens, palpis fuscis, articulo primo flavo, pedibus ferrugineis, fronte planiuscula, obsolete bisulcata, thorace oblongo, æquali,

elytris thoracis longitudine, abdomine tenuiter marginato. Long. $1^1/_3$—$1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 716. 49.

Hab. in Caucaso et Transc. Klti. Mel. Ent. III. p. 25. 106.

16. St. CIRCULARIS *Grav.*

Niger, parum nitidus, thorace rotundato, palpis totis, antennis pedibusque testaceis. Long. 1—$1^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 717. 51.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

b. *Abdomen immarginatum.*

17. St. MINUTUS *Hochh.*

Niger, subnitidus, fortiter punctatus, parce albido-pubescens, antennis pedibusque rufo-piceis, magis minusve obscurioribus, abdomine crebre, fortius subsubtiliterve punctato. Long. 1—$1^1/_4$ lin.

Diese Art, die ihren Platz neben St. opticus findet, unterscheidet sich von demselben leicht, durch derbere Gestalt, vorzüglich den nach hinten weniger verschmälerten Leib, und stärkere Wölbung aller Theile, auch ist die Sculptur der Oberfläche eine ganz andere. Vom St. unicolor Er., dem er in der Sculptur etwas näher kommt, ist er durch auffallend geringere Grösse, anders gefärbte Palpen, und die glänzend glatten Zwischenräume der Puncte des Halsschildes und der Flügeldecken auch sicher zu

unterscheiden. Die meiste Aehnlichkeit hat er im Aeussern mit St. contractus Er., der aber, abgerechnet, dass er das 4te Tarsenglied erweitert und anders gefärbte Füsse hat, durch stärker gerunzeltes Halsschild, stärker aufgetriebene Flügeldecken, und noch bedeutend gröbere Punctur dieser Theile, sich nicht mit ihm verwechseln lässt.

Der Käfer ist schwarz, mässig glänzend, die Farbe der Fühler und Füsse ist meistens dunkel pechbraun, und von dieser Farbe sind bisweilen auch die Palpen. Der Kopf ist beinahe um die Hälfte breiter als das Halsschild am Vorderrande, kaum merklich schmäler als die Flügeldecken, in der Mitte der Stirn längsgewölbt, mit seichten Längsfurchen beiderseits; und eine tiefe Querfurche dicht hinter den Augen trennt den Kopf vom stark gewölbten Halse; ausserdem ist der Kopf überall dicht und tief punctirt, und die Längserhöhung auf der Mitte zwischen den Fühlern erscheint grösstentheils als scharfer Kiel. Das Halsschild ist kaum merklich länger, als dicht vor der Mitte breit, hier auf den Seiten mässig gerundet, nach vorn nur wenig, nach hinten viel stärker verschmälert; oben ist es ziemlich stark gewölbt, dicht und tief punctirt, doch sind die schmalen Zwischenräume glatt und glänzend: nahe dem Hinterrande, in der Mitte, bemerkt man meistens eine seichte grubenartige Einsenkung, die jedoch bisweilen nicht zu bemerken ist. Die Flügeldecken sind fast doppelt so breit als das Halsschild am Hinterrande, kaum länger als dieses, an den Hinterrändern zur Mitte hin etwas schräg abgestuzt, leicht polster-

artig aufgetrieben und wie das Halsschild, nur etwas gröber und weniger dicht punctirt. Der Hinterleib ist stark gewölbt, zur Spitze hin wenig verschmälert, und meistens sind das 6te und 7te Segment in das 5te fast völlig zurückgezogen; die Punctirung des Hinterleibes ist dicht, meistens ziemlich grob, doch bisweilen auch etwas feiner. Die Tarsen sind kurz, etwas dick, und alle Glieder an Breite gleich.

Im Kaukasus, H. v. Motschulsky.

Bem. Ich fing auch diese Art hier bei Kiew, und B. Chaudoir ein Exemplar in Volhynien. Doch sind mir bis jezt nur Weibchen zu Gesicht gekommen; der Käfer scheint überall selten zu sein.

** *Tarsi articulo quarto bilobo.*

a. *Abdomen marginatum.*

18. St. plantaris *Er.*

Plumbeo-niger, subtilius punctatus, densius albido-pubescens tarsis, palpis antennisque rufo-testaceis, his articulo primo nigro. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 722. 61.

In Iberien, bei Lenkoran und in Armenien, B. Gotsch.

19. St. bifovealatus *Gyllh.*

Niger, nitidulus, dense punctatus, parcius albido-pubescens, palpis antennisque testaceis, his articulo

primo piceo, pedibus piceo-testaceis, geniculis nigris, elytris thoracis longitudine. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 723. 63.

Hab. in Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 25. 107.

20. St. impressus *Germ.*

Nigro, subaeneus, nitidus, fortius punctatus, parce albido-pubescens, antennis palpisque testaceis, pedibus flavis. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 728. 72.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

21. St. geniculatus *Grav.*

Niger, fortiter punctatus, leviter albido pubescens, antennis palpisque testaceis, apice fuscescentibus, pedibus testaceis, geniculis fuscis. Long. 2 lin.

Er. Gen. et Sp. St. p. 728. 73.

Im Kaukasus und in Transkaukasien, H. v. Motschulsky.

Bei Lenkoran, B. Gotsch.

22. St. flavipes *Er.*

Niger, nitidus, fortius punctatus, parcius albido-pubescens, antennis, palpis pedibusque flavis, immaculatis, thorace medio obsoletius canaliculato, abdomine late marginato. Long. $1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 729. 74.

In Iberien, B. Gotsch.

23. St. montivagus *Heer.*

Fortiter punctatus, parce albido-pubescens, subæneo-niger nitidus, antennis fuscis, basi palpis pedibusque testaceis; thorace subovato, obsolete impresso. Long. $1^1/_4$ lin.

Heer. Fauna Helv. I. p. 578. 38.

Im Kaukasus. B. Gotsch.

Bem. Meine beiden Exemplare dieser Art stimmen so genau mit Heers Beschreibung am a. O., dass ihre Richtigkeit wohl keinem Zweifel unterliegt, nur ist die Farbe meiner Exemplare glänzend schwarzgrau, ohne grüne Beimischung.

b. *Abdomen immarginatum.*

24. St. tarsalis *Ljungh.*

Plumbeo-niger, densius albido-pubescens, crebre punctatus, tarsis, palpis antennisque rufo-testaceis, his articulo primo nigro, abdomine crebrius punctato. Long. $2—2^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 732. 79.

Bei Tiflis und Lenkoran, B. Gotsch.

25. St. oculatus *Grav.*

Plumbeo-niger, crebre subtilius punctatus, albido pubescens, palpi antennisque testaceis, his articulo primo nigro, pedibus flavis, geniculis nigricantibus. Long. $2^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 733. 81.

In Iberien, B. Gotsch.

26. St. contractus *Er.*

Niger, nitidus, fortiter punctatus, parce albido pubescens, palpis nigris, basi testaceis, tibiis basi albidis, coleopteris amplis, convexis. Long. 1 Lin.

Er. G. et Sp. St. p. 744. 104.

Im Kaukasus. H. v. Motschulsky.

VII. OXYTELINI.

BLEDIUS Leach.

1. B. unicornis *Germ.*

Niger, antennis pedibusque rufo-piceis, thorace subtiliter coreaceo, crebre punctato, canaliculato, maris spinoso. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 764. 7.

Im Kaukasus. Ein Weibchen von H. v. Motschulsky.

Bei Lenkoran, ein Männchen von B. Gotsch.

2. B. dissimilis *Er.*

Niger, nitidus, antennis, pedibus anoque rufis, elytris thorace longioribus, rufo-castaneis, sutura late nigricante, thorace crebre profundeque punctato. Long. $1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 769. 18.

Im Kaukasus, v. Motschulsky.

3. B. CRASSICOLLIS *Boisd. et Lacord.*

Niger, nitidus, antennis, elytris, ano pedibusque rufis, thorace crebre profundeque punctato, elytris thorace vix longioribus. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 770. 20.

In vielen Oertlichkeiten Kaukasiens, B. Gotsch.

Var. β. elytris totis nigris.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

Bem. Zwischen mehreren Exemplaren dieser Art befand sich ein Männchen, welches mit Ausnahme der Fühler, Füsse und Mundtheilen völlig schwarz war.

4. B. PICIPENNIS *Hochh.*

Nitidus, niger, corpore subtus elytrisque piceis ore, antennarum basi, abdomine apice pedibusque testaceis, thorace canaliculato, subtilius alutaceo, crebre profundeque punctato, elytris thorace longioribus. Long. 2 lin.

Etwas grösser als B. crassicollis, und von ihm leicht durch die Mittelfurche des Halsschildes u. m. d. zu unterscheiden. Von. B. opacus unterscheidet er sich, ausser der anderen Färbung, bedeutenderen Grösse u. m. d., durch das viel dichter punctirte Halsschild eben so leicht. Die Unterseite unseres Käfers und die Flügeldecken sind pechbraun und stark glänzend; das Halsschild und der Hinterleib sind

oben schwarz glänzend ; die Füsse und Spitze des Unterleibes sind blassgelb, mit wenig röthlicher Beimischung ; der Mund, die Palpen und die Basis der Fühler sind hellbraun , leztere zur Spitze hin dunkelbraun.

Der Kopf ist mattschwarz , obenauf der ganzen Länge nach stark gewölbt , aber die Seitentuberkeln desselben, über den Fühlern, sind stumpf und wenig vorspringend. Das dritte Glied der Fühler ist dünner, aber nur wenig kürzer als das zweite, die 5 lezten sind stark verdickt, doch sind die 3 lezten doppelt so gross als die 2 Vorhergehenden. Das Halsschild ist ein wenig kürzer als breit, an den Hinterecken stark gerundet, am Hinterrande fast gerade abgeschnitten, auf den Seiten schwach gerundet: oben ist es sehr flach gewölbt, in der Mitte mit einer tiefen Rinne durchzogen, die jedoch den Vorder-und Hinter-Rand nicht erreicht; die grobe Punctur des Halsschildes ist tief und gleichmässig , ziemlich dicht, die Zwischenräume sind fein gekörnelt, und die Längsrinne in der Mitte ist im Grunde deutlich punctirt. Das Schildchen ist gross , viereckig, mit scharf erhabenen Seitenrändern und etwas runzlich gekörnelt ; doch reicht es nur bis zum Rande der Flügeldecken, und ist daher, wenn der Käfer den Kopf erhoben hat, vom Halsschilde völlig bedeckt. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild, um ein Viertel länger als dieses, und wie das Halsschild mässig gewölbt, tief und dicht punctirt. Der Hinterleib ist zu Anfang bedeutend schmäler als die Flügeldecken, bis zum fünften Segmente

allmälich erweitert, von hier bis zur Spitze schnell stumpf zugespitzt; auf der Oberfläche ist er dicht, aber äusserst fein, nur bei starker Vergrösserung bemerkbar punctirt; auf der Unterseite ist die Punctur stärker aber wenig tief.

Das sechste Segment des Männchens ist unten seicht ausgerandet, und mit zwei starken Mukronen besetzt.

Im Kaukasus, H. v. Motschulsky.

5. B. SUBTERRANEUS *Er.*

Niger, pedibus piceo-testaceis, femoribus nigricantibus, thorace opaco, subtiliter canaliculato, subtiliter obsoleteque punctato. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 777. 34.

In Iberien. B. Gotsch.

Bem. Das Halsschild dieser Art ist meistens matt, wie es auch Erichson am a. O. angibt, doch nicht selten kommen auch Exemplare vor, an denen die grössere Puncte des Halsschildes etwas deutlicher ausgedrückt sind, und dann ist dasselbe auch etwas glänzend, jedoch sind diese Exemplare in sonst nichts von denen mit mattem Halsschilde verschieden.

6. B. DEBILIS *Er.*

Niger, opacus, antennis, pedibus elytrisque pallide testaceis, his macula scutellari triangulari nigra, thorace subtilissime coriaceo, subtiliter punctata canaliculatoque. Long. $1^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 778. 36.

Hab. in provincia Karabagh. Klti. Mel. Ent. III. p. 25. 108.

7. B. PUBESCENS *Klti.*

Niger, opacus, luteo dense-pubescens, thorace coleopteris paulo angustiore æque lato ac longo, angulis posterioribus fortiter rotundatis, elytris longioribus, tibiis tarsisque testaceis. Long. $1^1/_3$ Lat. $1^1/_5$ lin.

Mel. Ent. III. p. 25. 109. Hab. in prov. Elisabethopol et Karabagh. Klti.

Bem. Wenn die Angabe der Breite in der Mel. Ent. nicht durch ein Versehen vergrössert ist, so muss dieser Käfer nach den gleichfalsigen Angaben am a. O. etwas kürzer, aber fast fünfmal so breit als Trogophloeus scrobiculatus (T. Mannerheimii Klti.) sein, d. h. fast so breit als lang, und sich schon hierdurch allein leicht von allen bis jezt bekannten unterscheiden. Ich habe ihn nicht gesehen.

PLATYSTHETUS MANNERH.

1. P. MORSITANS *Payk.*

Niger, nitidus, ore, tibiis tarsisque testaceis, fronte depressa, canaliculata, thorace fortius canaliculato elytrisque crebre punctatis, longitudinaliter strigosis, his sæpe testaceis. Long. $1^1/_2$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 782. 1.

Hab. ad Tanain et in Caucasi declivitate septentrionali. Klti. Mel. Ent. III. p. 25. 110.

Bem. So gemein dieser Käfer in Europa auch ist, so habe ich doch, obgleich mehr als 60 Stück der beiden folgenden Arten eingeschickt wurden, nicht ein einziges Exemplar dieser Art vor Augen gehabt.

2. P. CORNUTUS *Grav.*

Niger, nitidus, fronte crebre punctata, maris apice bispinosa, thorace fortius canaliculato elytrisque obsolete punctatis, his sæpius testaceis. Long. $1^1/_3$ —$1^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 782. 2.

Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 111.

Ueberall häufig. B. Chaud. Gotsch. Motsch. Kinderm.

3. P. nodifrons *Sahlb.*

Niger, nitidus, tibiis tarsisque testaceis, capite, thorace elytrisque sparsim punctatis, thorace profundius canaliculato, latitudine duplo breviore. Long. $1^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 783. 3.

Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 112.

Mit dem Vohergehenden, B. Chaudoir, B. Gotsch. und v. Motschulsky.

Bem. Eins meiner Exemplare dieses Käfers, aufgefunden von B. Chaudoir in Mingrelien, gehört zu O. nitens Sahlb. Ins. Fenn. p. 413., welchen Erichson aber wohl mit Recht nicht von P. nodifrons als Art unterscheidet.

OXYTELUS Grav.

* *Thorax margine laterali crenulato.*

1. O. rugosus *Fabr.*

Niger, parum nitidus, pedibus rufo-piceis, thorace trisulcato, margine crenato, fronte punctato-rugosa, antice impressa lævique. Long. $2^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 786. 1.

O. carinatus Panz. Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 113.

Scheint überall häufig, aufgefunden von B. Chaudoir, B. Gotsch, v. Motschulsky, Dr. Kolenati. und Kindermann.

2. O. strigifrons *Hochh.*

Niger, nitidus, thorace trisulcato elytrisque rufo-piceis, antennis pedibusque rufis, fronte longitudinaliter rugoso-strigosa punctatoque, antice lævi: sparsim punctata, thorace margine crenato. Long. $2^1/_4$ lin.

Genau von der Länge und Breite des O. rugosus, mit dem er auch sonst in den meisten Puncten viel Uebereinstimmendes hat, doch ist er auch wieder sehr leicht durch die überall glänzende und anders sculpirte Stirnplatte, kürzere Flügeldecken und dickere Fühler, von ihm zu unterscheiden. In der Farbe gleicht diese Art der Var. des O. rugosus mit braunem Halsschilde und ebenso gefärbten Flügeldecken; doch sind bei so gefärbten Exemplaren

der O. rugosus dann meistens die Füsse heller und die Fühler zur Spitze hin dunkler als bei unserer Art.

Der Kopf erscheint von oben betrachtet fast viereckig, doch sind die Hinterecken scharf, der Vorderrand und die Seitenränder sanft gerundet. Die Höcker über den Fühlern sind stumpf, doch stark vortretend; die Stirn ist hinten nur unbedeutend stärker gewölbt als der vordere Theil derselben zwischen den Höckern, und sonst gleichmässig flach: starke etwas runzliche Längsfurchen, und dazwischen grobe Puncte ohne Ordnung füllen dicht die hintere Stirnfläche, und bis zur Spitze des Höckers über dem Fühlhorne reicht eine Längsfurche, doppelt so breit als die der Stirn; der Raum über dem Munde ist nicht gefurcht, daher etwas stärker glänzend als der hintere Theil des Kopfes, doch ist er mit sehr flachen Grübchen ziemlich dicht bestreut. (Nur unter der Loupe erscheint diese Sculptur etwas runzlich.)

Die Fühler reichen zurückgelegt etwas über die Mitte des Halsschildes, sie sind dicklich, vom 2ten Gliede an zur Spitze hin verdickt, doch sind das 2te, 3te und 4te Glied kaum halb so dick als die nächst folgenden, unter sich sind sie fast gleich lang, und alle drei zusammen, kaum merklich länger als das erste Glied, das Endglied der Fühler ist nur wenig länger als das vorlezte, und ziemlich stumpf zugespitzt. Das Halsschild hat genau die Form und Sculptur wie bei O. rugosus, nur sind die Mittelfurchen etwas flacher, und die Hinterecken und der Hin-

terrand noch etwas stärker gerundet. Die Flügeldecken sind kurz, genau nur von der Länge des Halsschildes, und gegen O. rugosus gehalten von gleicher, aber in allen Theilen etwas stärker ausgedrückter Sculptur. Der Hinterleib und der Geschlechtsunterschied genau wie bei O. rugosus.

In Kaukasien, H. v. Motschulsky.

Bem. Eine zweite, noch unbeschriebene Art, die ich in meiner Sammlung O. rugifrons benannt habe, von B. Chaudoir an der Ostgrenze Volhyniens, von mir bei Kiew aufgefunden, kann leicht mit O. strigifrons verwechselt werden, da sie eine auffallende Aehnlichkeit mit demselben in Sculptur und Farbe hat, doch hat sie genau nur die Länge und Breite des O. insectatus, dünnere Fühler, einen stark auswärts gerundeten Kopf, und eine in der Mitte höher gewölbte Stirn, welche Kennzeichen sie hinlänglich von O. strigifrons trennen; theils hierdurch und hauptsächlich durch die Stirn-Sculptur unterscheidet sie sich noch leichter von O. insectatus Grav.

** *Thorax margine laterali integerrimo.*

3. O. piceus *Grav.*

Niger, nitidus, antennarum basi, elytris pedibusque testaceis, thorace trisulcato, fronte punctata, posterius canaliculata, antice impressa lævisque. Long. $2^1/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 788. 4.

Hab. in Caucaso. Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 114.

Bei Tiflis und Lenkoran, B. Gotsch.

4. O. SCULPTUS *Grav.*

Niger, nitidus, antennarum basi pedibusque testaceis, thoracis disco elytrisque piceis, thorace trisulcato, fronte crebre punctata, canaliculata, antice impressa lævique. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 788. 5.

Im Kaukasus, H. v. Motschulsky.

5. O. LUTEIPENNIS *Er.*

Niger, nitidus, antennarum basi, elytris pedibusque testaceis, thorace trisulcato, fronte punctata, bisulcata, antice impressa lævique. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 792. 12.

Hab. in Cis-et Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 115.

6. O. SCULPTURATUS *Grav.*

Niger, parum nitidus, pedibus testaceis, thorace trisulcato, fronte confertim strigosa, antice impressa lævioreque, apice rutundata. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 790. 9.

Hab. in Transcaucasia. Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 116.

In Iberien, B. Gotsch.

7. O. INTRICATUS *Er.*

Niger, supra parum nitidus, elytrorum disco pedibusque piceo-testaceis, capite thoraceque confer-

tissime punctato-rugosis, hoc trisulcato, fronte antice subdepressa lævioreque. Long. $1^1/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 794. 17.

Hab. in Caucaso et Transc. Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 118.

8. O. NITIDULUS *Grav.*

Niger, nitidulus elytris piceis, pedibus testaceis, capite thoraceque crebrius punctatis, subtiliter rugulosis, hoc trisulcato, fronte antice subimpressa, lævi. Long. $1—1^1/_3$ lin.

Er. G, et Sp. St. p. 795. 18.

Ueberall in Kaukasien, B. Chaudoir, Gotsch. Motschulsky , Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 117.

Bem. Ein Exemplar von H. v. Motschulsky eingeschickt (an der Nadel mit T. bezeichnet, was ich für Tauria deuten möchte) zeigt auf der Stirn einen breiten, tiefen Quereindruck , unterscheidet sich aber in sonst Nichts von den anderen Exemplaren, ich halte ihn also für etwas Zufälliges, um so mehr, da etwas weniger tiefe Eindrücke bei dieser Art nicht selten vorkommen.

9. O. DEPRESSUS *Grav.*

Niger, opacus, pedibus testaceis, capite , thorace elytrisque omnium subtilissime confertissimeque longitudinaliter strigosis, thorace trisulcato, angulis anterioribus subrotundatis, abdomine confertim punctato. Long. $^3/_4—1$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 796. 20.

In Iberien und bei Lenkoran, B. Gotsch.

PHLOCONAEUS Er.

1. Ph. cæsus *Er.*

Niger, pedibus rufo-testaceis, elytris fuscis, thorace biimpresso, tibiis anticis integris Long. 2—2½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 800. 2.

3 Exemplare von H. v. Motschulsky.

Bem. Zwei derselben haben genau die Grösse der deutschen Exemplare meiner Sammlung, das dritte ist, ohne sonst Verschiedenheit zu zeigen, fast doppelt so gross, den grössten Individuen des Oxytelus rugosus gleich.

TROGOPHLOEUS Mannerh.

1. T. dilatatus *Er.*

Niger, cinereo-pubescens, thorace subcordato, foveola arcuata impressa, coleopteris thorace duplo latioribus. Long. 1½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 802. 1.

Hab. in Ciscaucasia et ad Tanain. Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 119.

In Iberien, B. Gotsch.

2. T. scrobiculatus *Er.*

Niger, nitidus, griseo-pubescens, antennarum articulo primo pedibusque rufo-piceis, thorace cordato,

7-foveolato, foveola posteriore lunata. Long. 1½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 805. 10.

T. Mannerheimii. Klti. Mel. Ent. III. p. 26. 120. Taf. XII. Fig. 2.

In Iberien, B. Gotsch.

Bem. Ein Exemplar dieser Art, welches Dr. Kolenati selbst als seinen T. Mannerheimii übergab, unterscheidet sich von den Exempl. des T. scrobiculatus, welche ich aus der sächsischen Schweiz besitze, allein nur durch etwas dunklere Schienen. Auch die Exempl., die B. Gotsch im Kaukasus fing, und die meiner Sammlung aus Sachsen sind in der Farbe der Füsse wenig beständig, bald dunkler, bald heller rostroth, oder schwärzlich, vorzüglich sind die Schnekel bald roth, bald fast schwarz, auch besitze ich ein junges Individuum mit bräunlichen Flügeldecken, an dem die Füsse wachsgelb sind; wie die Füsse ändern auch die Palpen und Fresswerkzeuge in der Farbe. Die Gruben auf dem Halsschilde sind auch bald stark, bald undeutlich ausgedrückt, und an einem meiner Exemplare sind dieselben mit Ausnahme des hufeisenförmigen Quereindrucks fast völlig verwischt.

An der Figur dieses Käfers, in der Mel. Ent., ist die Form des Halsschildes, (der Sculptur nicht zu gedenken) auch ziemlich verfehlt, und was das Colorit anbelangt, so bestätigt sie uns, dass Dr. Kolenati ebensowohl verschieden gefärbte Exemplare besass als ich, da selbst die Farbe der Figur mit der Diagnose desselben Werkes im Widerspruche steht.

3. T. BILINIATUS *Steph.*

Elongatus, niger, subtiliter cinereo-pubescens an-

tennarum articulo primo pedibusque rufis, thorace transverso, subcordato, subdepresso, dorso 4-foveolato. Long. 1—1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 806. 11.

Hab. in prov. Elisabethopol. Klti. Mel. Ent. III. p. 27. 221.

Bei Tiflis und Lenkoran, B. Gotsch.

Bem. Die Exemplare dieser Art vom Kaukasus sind ein wenig grösser als die Ukrainer und deutschen Exempl. meiner Sammlung, aber in sonst nichts verschieden.

4. T. RIPARIUS *Boisd.* et *Lacord.*

Elongatus, niger, subtiliter cinereo-pubescens, antennarum articulis duobus primis pedibusque rufis, thorace transverso, subdepresso, dorso longitudinaliter bi-impresso. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 807. 13.

Aufgefunden von B. Gotsch.

5. T. CAUCASICUS *Hochh.*

Niger, nitidus, subtiliter fulvo-cinereo-pubescens, antennarum basi pedibusque rufis, thorace transverso, longitudinaliter bi-impresso, angulis anterioribus acutis, lateribus subangulatis. Long. $1^1/_4$ lin.

Von der Gestalt des T. scrobiculatus, doch etwas schmäler, und die Sculptur des Halsschildes ist wie bei T. biliniatus und riparius, von welchen beiden lezteren er sich aber, durch ansehnlichere Breite des Körpers, vorzüglich des Halsschildes, und die Form

des lezteren auf den ersten Blick unterscheiden lässt.

Die Farbe des Käfers ist dunkler oder heller pechbraun, die Fresswerkzeuge, Füsse und die Spitze des Unterleibes sind roth, bald mit einem leichten Zug ins Braune, bald ins Gelbe ; auch die Fühler sind von derselben Farbe, nur zur Spitze hin bald mehr bald weniger dunkel.

Der Kopf, das Halsschild und die Flügeldecken, sind überall sehr dicht und fein punctirt, weshalb auch diese Theile weniger glänzen, als der, zwar auch sehr dicht, aber äusserst fein punctirte Hinterleib.

Der Kopf ist merklich schmäler als das Halsschild, in der Mitte der Länge nach stark gewölbt, und über der Einsenkung der Fühler beiderseits stark eingedrückt. Das Halsschild ist beinahe doppelt so breit als lang, vorn gerade abgeschnitten, mit spitzen, etwas vorspringenden Vorderecken, der Hinterrand sanft-, die Hinterecken stark abgerundet: seine grösste Breite hat das Halsschild genau auf dem ersten Drittel seiner Länge, hier ist der Aussenrand in eine stumpfe Spitze vorgezogen, und kaum bemerkbar, etwas aufgebogen ; von dieser Spitze aus bildet der Seitenrand bis zum Vorderwinkel eine schräge Linie ; nach hinten ist das Halsschild stark verengt. Die Oberfläche des Halsschildes ist sehr flach gewölbt, mit erhabener Längsleiste auf der Mitte, neben welcher jederseits eine breite, flache Grube sich hinzieht ; an zwei Stellen, gleich dicht vor dem Hin-

terrande, und genau in der Mitte des Halsschildes sind die Gruben noch besonders tief eingedrückt; sie laufen, wie auch die Längsleiste über zwei Drittel des Halsschildes, und der noch übrige, vordere Theil desselben ist etwas stärker gewölbt, und hat bisweilen auch noch ein flaches, längliches Grübchen auf seiner Mitte; auch sind meistens noch zwei breite, sehr flache Längseindrücke auf den Seiten des Halsschildes zu bemerken. Die Flügeldecken sind zusammen fast ein genaues Quadrat, beinahe doppelt so lang als das Halsschild, am Vorderrande ausgerandet, mit stark vorspringenden Achseln, am Hinterrande gerade abgeschnitten; oben sind sie fast flach, nur nach vorn neben der Naht sehr schwach eingedrückt, und die Punctirung derselben ist nur etwas weniger dicht als die des Halsschildes. Der Hinterleib hat seine grösste Breite hinter der Mitte, und ist am äusseren Ende stumpf zugespitzt. Die feine, aber ziemlich dichte Behaarung des Käfers schimmert fuchsgelb.

Im Kaukasus, B. Gotsch.

6. T. TARSALIS *Hochh.*

Elongatus, subdepressus, subtiliter cinereo-pubescens, pedibus nigro-piceis, geniculis, tibiarum apice trochanteribusque rufo-testaceis maxillaribus tarsisque testaceis, thorace transverso, subcordato; dorso inæquali, postice bi-foveolato aut obsolete longitudinaliter bi-impresso. Long. $1^1/_4$ lin.

Von der Gestalt und Grösse der grösseren Exem-

plare des T. biliniatus, doch noch etwas mehr platt gedrückt und durch anders gefärbte Fühler und Füsse u. m. d. leicht von ihm zu unterscheiden. Von. T. corticinus, mit dem er in der Färbung der Gliedmassen ziemlich übereinstimmt, unterscheidet er sich auf den ersten Blick durch fast dreifache Grösse, und die Sculptur des Halsschildes.

Glänzend schwarz, die einfarbenen Fühler ziehen etwas ins Pechbraune, von dieser Farbe sind auch die Kieferpalpen und Füsse, doch sind an lezteren die Trochanter und Stützen der hinteren Schenkel fuchsroth, so auch, doch etwas heller sind die Kniegelenke und Spitzen der Schienen, und die Tarsen nebst den Lippentastern sind blassgelb.

Die Fühler sind fast fadenförmig, an der Spitze sehr wenig verdickt, so lang als Kopf und Halsschild. Der Kopf mit seinen kuglig vortretenden Augen ist nur wenig schmäler als das Halsschild, überall dicht und fein punctirt, zwischen den Fühlern der Länge nach gewölbt, und zu beiden Seiten der Wölbung stark eingedrückt.

Das Halsschild zeigt überall dieselbe Punctirung wie der Kopf, ist fast doppelt so breit als lang, hinten sanft, auf den Seiten stark gerundet, der Vorderrand ist gerade abgeschnitten, doch jederseits oben hinter den Augen etwas eingedrückt, die Vorderecken sind stumpf, die Hinterecken stark abgerundet, seine grösste Breite ist etwas vor der Mitte, hinten ist es stark verengt. Obenauf ist das Halsschild sehr flach gewölbt, durch grosse, sehr flache,

oft und undeutliche Eindrücke uneben erscheinend, zwei dieser Eindrücke jedoch, vor dem Hinterrande, sind rundlich, und tiefer als die anderen, diese beiden setzen sich in gleicher Breite, aber viel seichter, nach vorn fort, so dass das Halsschild von hinten betrachtet, nur die beiden runden Grübchen zeigt, von vorn gesehen mit zwei Längsgruben erscheint; die breite Mittellinie zwischen den beiden Gruben ist nur sehr wenig vortretend und kurz. Die Flügeldecken sind fast quadratisch, zusammen beinahe doppelt so breit als das Halsschild am Hinterrande, neben der erhabenen Naht nach vorn beiderseits mit stark eingedrückter Längsfurche; die Punctirung derselben ist fast doppelt so stark, aber weniger dicht als die des Halsschildes.

Der Hinterleib ist in der Mitte, auf den Seiten, kaum merklich erweitert, dicht, aber äusserst fein punctirt und stark glänzend.

Aufgefunden in Iberien von B. Gotsch.

7. T. ELONGATULUS *Er.*

Linearis, subdepressus, niger, densius cinereo-pubescens antennarum basi pedibusque rufo-piceis, thorace subcordato, dorso longitudinaliter bi-impresso. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. 807. 14.

Bei Tiflis, B. Gotsch.

8. T. CORTICINUS *Grav.*

Elongatus, niger, subtilissime cinereo-pubescens,

antennis concoloribus, pedum geniculis tarsisque piceis, thorace transverso, subcordato, dorso fortius longitudinaliter bi-impresso. Long. $^3/_4$—1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 809. 18.

Im Kaukasus. H. v. Motschulsky.

9. T. BREVIPENNIS *Hochh.*

Elongatus, subdepresssus, niger, subopacus, punctatissimus, subtilissime cinereo tomentosus; antennarum basi pedibusque rufo-piceis, thorace subquadrato, postice angustiore, dorso sub-quadri-foveolato, elytris thorace vix longioribus. Long. 1 lin.

Ein wenig grösser als T. corticinus, von dem er sich aber gleich auf den ersten Blick schon durch das glanzlose Ansehen der vorderen Hälfte des Körpers unterscheidet; und hierdurch sowohl als durch die Kürze der Flügeldecken weicht diese Art von allen bisher Bekannten auffällig ab.

Im Systeme findet diese Art ihren Platz vor T. pusillus Grav., den sie aber bei weitem an Grösse übertrifft, ausserden passt Erichsons Beschreibung der Fühler, Palpen, des Kopfes und Halsschildes des T. pusillus p. 811, so genau auch auf meinen T. brevipennis, dass ich die Beschreibung dieser Theile nicht zu widerholen brauche, und die sonstigen Unterschiede erhellen aus vorstehender Diagnose hinlänglich. Der Hinterleib unseres Käfers ist mässig fein, dicht punctirt und glänzend, das vorlezte Segment desselben hat einen feinen, weissen, bergamentartigen Rand.

Im Kaukasus. Ein Exemplar von H. v. Motschulsky.

ACROGNATHUS Er.

1. A. PALPALIS *Er.*

Testaceus, abdomine ante apicem, pectore fronteque piceis, elytris fortius seriatim punctatis. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 818. 3.

Am Ufer des Asowschen Meeres, B. Chaudoir.

Bem. Es ist dieses Exemplar 1¼ lin. lang, doch noch sehr jung, und nicht ausgefärbt, ausgefärbte und völlig erhärtete mögen kleiner sein. (Ein ähnliches Verhältniss habe ich bei Dromius linearis beobachtet, der eben der Larve entschlüpft gleichfalls blass gelb ist, und über eine Viertel Linie an Länge verliert, bis er sich gehörig ausfärbt und erhärtet).

DELEASTER Er.

1. D. DICHROUS *Grav.*

Testaceus, capite nigro, abdomine piceo. Long. 3 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 819. 1.

Faldermann F. Trans. III. p. 67.

X. OMALINI.

ANTHOPHAGUS Grav.

1. A. alpinus *Fabr.*

Nigro-piceus, antennarum basi, elytris pedibusque testaceis, thorace subquadrato, vage punctato. Long. $1^1/_2$—2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 848. 2.

Im Kaukasus, B. Gotsch.

Var. β. antennis totis thoraceque rufo-testaceis.

Bei Akhaltzik, B. Chaudoir.

2. A. Arpedinus *Hochh.*

Testaceus, capite thoraceque rufo-testaceis, thorace transversim subquadrato capiteque confertim subtiliterque punctatis. Long. 1 lin.

Von der Grösse der kleinsten Exemplare des A. Amalinus ; mit dem er in der Form aller Theile so viel Aehnlichkeit hat, dass es ausreicht, ihn kenntlich zu machen, die Unterschiede herauszuheben, die ihn von diesem unterscheiden.

Die Farbe des Käfers, mit Ausnahme der schwarzen Augen, ist dunkel ledergelb, der Kopf und das Halsschild sind stark roth gedränkt. Der Kopf ist schwach längsgewölbt, mit zwei geraden, wenig tiefen Längsfurchen auf den Seiten der Stirn, welche bis zu den Höckern über den Fühlern reichen ; von

N. Y. ACADEMY LIBRARY, OF SCIENCES.

diesen Höckerchen setzt sich eine feine Quererhöhung, zur Mitte der Stirn fort, die durch die Wölbung der lezteren unterbrochen wird; der Raum des Kopfes über der Querfurche ist überall dicht und fein punctirt, der vor derselben ist glatt, nur bei starker Vergrösserung, als äuserst fein punctirt, und fein quergefurcht zu erkennen. Das Halsschild ist auf den Seiten etwas stärker, und mehr gleichmässig gerundet als bei A. Omalinus Zetterst., und seine grösste Breite fällt deshalb genau in die Mitte, obenauf ist es überall gleichmässig dicht und fein punctirt. Alles Andere wei bei A. Omalinus.

Im Kaukasus, H. v. Motschulsky.

3. A. PLAGIATUS *Fabr.*

Niger, pubescens, crebre punctatus, fronte impresso, thorace cordato, basi foveolato, antennis pedibusque fusco-testaceis Long. 2—2½ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 852. 10.

In Iberien, B. Gotsch.

4. A. KUNZEI? *Heer.*

Crebre-punctatus, subpubescens, nigro-brunneus, antennis basi pedibusque testaceis, thorace breviter cordato, capite in fronte profunde impresso; abdomine nudo elytris fere longiore. Long. 2 lin.

Geobius Kunzei, Heer Fauna Helv. I. p. 193. 2.

Bei Akhaltzik, B. Chaudoir, und an verschiedenen Stellen im Kaukasus, B. Gotsch.

Bem. Es bleibt mir noch etwas zweifelhaft, ob meine Käfer wirklich A. Kunzei Heer sind, da Erichson in seiner G. et Sp. St. p. 853 diese Art Var. des A. plagiatus F. sein lässt. Mein Käfer ist gewiss nicht Var. dieser Art, nicht nur durch tiefere Gruben des Kopfes, sondern auch durch viel kürzeres, hinten viel weniger verengtes Halsschild, und im Ganzen schmälere Gestalt von A. plagiatus verschieden. Ist nun aber A. Kunzei Heer wirklich eine Var. des A. plagiatus, dann ist unser Käfer eine neue Art; da jedoch die Beschreibung Heers in der F. Helv. in allen Theilen genau auf unseren Käfer passt, auch Heer an a. O. im Appendix, p. 572, aufs Neue dieselbe für verschieden von A. plagiatus erklärt, so muss ich meinen Käfer schon so lange für diese Art halten, bis ich Orginal-Exemplare aus der Schweiz vergleichen kann.

LESTEUA Latr.

1. L. bicolor *Fabr.*

Alata, nigra, pubescens, crebre punctata, antennis pedibusque fusco-testaceis, thoracis angulis posterioribus rectis, elytris thorace plus duplo longioribus, fuscis. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 855. 1.

Antophagus bicolor Mel. Ent. p. 27. 122.

Hab. in Caucaso et trans illum, Klti.

OLOPHRUM Er.

1. O. piceum *Gyllh.*

Convexum, piceum, nitidum, antennis pedibusque rufis, elytris fortiter vage punctatis. Long. 2¼ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 864. 1.

In mehreren Oertlichkeiten von B. Chaudoir und B. Gotsch in Menge aufgefunden.

OMALIUM Grav.

1. O. RIVULARE *Grav.*

Nigrum, nitidum, antennarum basi pedibusque testaceis, elytris fusco-testaceis, capite thoraceque crebre punctatis, hoc foveolis duabus oblongis, subarcuatis profundis. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 875. 1.

In Iberien und bei Lenkoran, B. Gotsch.

2. O. CÆSUM *Grav.*

Nigrum, opacum, pedibus testaceis, elytris fuscis, capite thoraceque confertissime punctatis, hoc dorso foveolis duabus oblongis profundis impresso, basin versus angustato. Long. $1^1/_2$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 878. 6.

Klti. Mel. Ent. III. p. 27. 123.

In Imeretien, B. Chaudoir. Bei Tiflis, B. Gotsch.

3. O. FLORALE *Fabr.*

Nigrum, nitidum, pedibus rufis, thorace obsolete bifoveolato, elytris subseriatim punctatis. Long. 2 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 879. 10.

In Caucaso. Klti. Mel. Ent. III. p. 27. 124.

4. O. CAUCASICUM *Klti.*

Elongatum, subdepressum, parce et subtilissime pubescens, nigro aut rufo-piceum, nitidum, tibiis tarsisque testaceis, totum crebre et profunde punctatum, abdomine nigro parce pubescenti, nitidissimo, subtilius punctato. Long. $1^1/_3$ Lat. $^1/_3$ lin.

Mel. Ent. III. p. 28. 125.

Hab. in Caucaso et trans Caucasum. Klti.

XI. PROTEININI.

PROTEINUS LATR.

1. P. MACROPTERUS *Gyllh.*

Niger, nitidulus, antennarum articulis duobus primis pedibusque testaceis, elytris piceis, crebre punctatis. Long. $^2/_3$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 903. 3.

Hab. in Transcaucasia, Klti. Mel. Ent. III. p. 28. 126.

2. P. BRACHYPTERUS *Fabr.*

Niger, nitidulus, antennarum articulo primo pedibusque testaceis, elytris crebre punctulatis. Long. $^3/_4$ lin.

Er. G. et Sp. St. p. 903. 1.

Hab. in Caucaso et trans Caucasum, Klti. Mel. Ent. III. p. 28. 127.

MEGARTHRUS Kirby.

1. M. sinuatocollis *Boisd. et Lacord.*

Niger, opacus, pedibus rufis, thorace canaliculato, lateribus angulato. Long. 1 lin.

Er. G. et Sp. St. p. 905. 2.

In Imeretien, B. Chaudoir. In Iberien, B. Gotsch.

SYSTEMATISCHES VERZEICHNISS

DER

IN DER STAPHYLINEN FAUNA KAUKASIENS VORKOMMENDEN GATTUNGEN UND ARTEN

NEBST DEN AUFGEFÜHRTEN SYNONYMEN.

(Die Arten sind mit laufender Nummer, die Synonymen jeder Art ohne Nummer beigegeben.)

Pag.

MYRMEDONIA *Er.*

1. canaliculata *Fab.* . . 24
2. gracilis *Hochh.* . . . —
3. funesta *Grav.* . . . 25
4. subtumida *Hochh.* . . —
5. confragosa *Hochh.* . . 28
6. Haworthi *Steph.* . . . 30
   fulgida. var. *Er.*

FALAGRIA *Leach.*

7. sulcata *Payk.* . . . 31
8. sulcatula *Grav.* . . . —
9. elongata *Klti.* . . . —
10. thoracica *Curt.* . . . 32
11. obscura *Grav.* 32
12. nigra *Grav.* . . . . . —

BOLITOCHARA MANNERH.

13. pubescens *Klti.* . . 33
14. venusta *Hochh.* . . . —
15. læviuscula *Hochh.* . . 34

CALODERA MANNERH.

16. nigrita *Mannerh.* . . 37

TACHYUSA *Er.*

17. coarctata *Er.* . . . —
18. atra *Grav.* . . . . . —

Pag.

HOMALOTA Mannerh.

19. graminicola *Grav.* . . 38
20. umbonata *Er.* . . . . —
21. pavens *Er.* . . . . . —
22. gracilicornis *Er.* . . 39
23. gregaria *Er.* . . . . —
24. labilis *Er.* 40
25. elongatula *Grav.* . . —
26. angustula *Gyllh.* . . —
27. nigella *Er.* 41
28. plana *Gyllh.* . . . . —
29. lævigata *Hochh.* . . —
30. debilis *Er.* 43
31. circellaris *Grav.* . . —

**

32. forticornis *Hochh.* . . 44
33. socialis *Payk.* 46
longicornis *Gyllh.*
fulvipennis *Klti.*
34. sodalis *Er.* 47
35. fulvicollis *Hochh.* . . 48
36. incana *Er.* 50
37. excavata *Gyllh.* . . . —
38. granosa *Hochh.* . . . . —
39. atramentaria *Gyllh.* . 52
40. Mannerheimii *Sahlb.* . 53
41. analis *Grav.* 54
42. contemta *Heer.* . . . . —
43. exilis *Er.* 55
44. longula *Chevr.* . . . . —
45. inguinula *Grav.* . . 55
46. celata *Er.* . . . . . —
47. impressifrons *Mannerh.* 56

***

48. lividipennis *Sahlb.* . . 58
49. testudinea *Er.* . . . . —
50. tæniata *Klti.* . . . . —
51. fungi *Grav.* 60
52. orbata *Er.* 61
53. orphana *Er.* . . . . . —
54. aterrima *Grav.* . . . . —
55. parva *Sahlb.* . . . . —
carbonaria *Klti.*
56. biguttala *Klti.* 63

OXYPODA Mannerh.

57. alternans *Grav.* . . . . —
58. Stevenii *Mannerh.* . —
59. Gotschii *Hochh.* . . 64
60. angusticollis *Hochh.* . 66

ALEOCHARA Grav.

61. fuscipes *Fabr.* 68
62. rufipennis *Er.* . . . . —
63. tristis *Grav.* 69
64 flavomaculata *Ménétr.* . —
65. bisignata *Er.* . . . . —
66. convexiuscula *Klti.* . 70
67. apicalis *Ménétr.* . . . —
68. nitida *Grav.* . . . . —
69. lanuginosa *Grav.* . . . —

Pag.

70. mœsta *Grav.* 71
71. erythroptera *Grav.* . . —
72. solida *Hochh.* . . . . . —
73. obscurella *Grav.* . . . 72

OLIGOTA Mannerh.

74. atomaria *Er.* . . . . —

GYROPHÆNA Mannerh.

75. congrua *Er.* 73
76. lucidula *Er.* . . . . . —
77. glacialis *Klti.* . . . . —

LOMECHUSA Grav.

78. strumosa *Fabr.* 75

MYLLÆNA Er.

79. minuta Grav. . . . . —

HYPOCYPTUS Schüpp.

80. longicornis *Payk* . . . 76
81. discoideus *Er.* . . . . —

CONURUS Steph.

82. erythrocephalus *Hochh.* —
83. pubescens *Grav.* . . . 78
84. rufulus *Hochh.* 79
85. dimidiatus *Hochh.* . . . 81
86. pedicularius *Grav.* . . . 83

Pag.

TACHYPORUS Grav.

87. formosus *Matthews.* . . 83
rufus *Er.*
88. hypnorum *Fabr.* . . . 84
marginatus *Grav. Klti.*
89. armeniacus *Klti.* . . . —
90. chrysomelinus *Linn.* . . 87
91. brunneus *Fabr.* 88
chlorolicus *Klti.*

TACHINUS Grav.

92. rufipes *De Geer.* . . . .
? caucasicus *Klti.*
93. humeralis *Grav.* . . . 89
94. pallipes *Grav.* . . . . —
95. basalis *Er.* 90
96. rufitarsis *Hochh.* . . . —

BOLETOBIUS Leach.

97. insignis *Hochh.* . . . 92
98. cingulatus *Mannerh.* . 94
99. atricapillus *Fabr.* . . . 95
100. flavicollis *Hochh.* . . . —
101. trinotatus *Er.* 97
102. pygmæus *Fabr.* . . . —
103. Phædrus *Klti.* . . . . —

MYCETOPORUS Mannerh.

104. lepidsu *Grav.* 98

PLATYPROSOPUS Mannerh.

105. elongatus *Stev.* . . . —

Pag.

OTHIUS Leach.

106. grandis *Hochh.* . . 99
107. punctipennis *Boisd.* et *Lac.* 100
108. pilicornis *Payk.* . . —

XANTHOLINUS Dahl.

109. fulgidus *Fabr.* . . 101
110. sanguinipennis *Klti.* . —
111. flavocinctus *Hochh.* . 102
112. fasciatus *Chaud.* . . 103
113. scripticollis *Hochh.* . 106
114. punctulatus *Payk.* . 107
115. hæmatodes *Klti.* . . 108
116. procerus *Er.* . . . —
117. tricolor *Fabr.* . . . —
118. linearis *Olv.* . . . 109
119. longiventris *Heer.* . —

LEPTACINUS Er.

120. batychrus *Gyllh.* . . 110
121. apicalis *Klti.* . . . —
122. pubipennis *Klti.* . . 111
angusticollis *Klti.*
123. nothus *Er.* . . . . —

STAPHYLINUS Linn.

124. hirtus *L.* 112
125. maxillosus *L.* . . . .
126. murinus *L.* 113
127. chalcopygus *Hochh.* . —

Pag.

128. callistus *Hochh.* . . 114
129. lutarius *Grav.* . . . 115
130. erythropterus *L.* . . —
131. cæsareus *Cederh.* . 116
132. stercorarius *Olv.* . . —
133. quadraticeps *Ménétr.* —

OCYPUS Kirby.

134. olens *Müll.* . . . 117
135. cyaneus *Payk.* . . —
136. cyanochloris *Hochh.* . 118
137. similis *Fabr.* . . . 119
Nero *Falderm.*
138. chalybeipennis *Ménétr.* —
139. gracilicornis *Hochh.* . 120
140. pullus *Hochh.* . . . 121
141. picipennis *Fabr.* . . 123
æneocephalus *Falderm.*
sericeicollis *Ménétr* .
142. cupreus *Ross.* . . . 124
143. fulvipennis *Er.* . . —
vagans *Heer.*
St. ibericus *Klti.*
144. philonthoides *Hochh* . 125
145. morio *Grav.* . . . 126
146. falcifer *Nordm.* . . —
147. depressus *Hochh.* . —
148. limbifrons *Hochh.* . 127
149.? protensus *Ménétr.* . 128

PHILONTHUS Leach.

*

150. sideropterus *Klti.* . 129

Pag.

151. splendens *Fabr.* . . 131
152. intermedius *Boisd.*, et *Lac.* 132
153. laminatus *Creutz.* . — matudinalis *Falderm.*

**

154. carbonarius *Er.* . . —
155. æneus *Ross.* . . . 133
156. politus *Fabr.* . . . —
157. fugax *Falderm.* . . 134
158. atratus *Grav.* . . . —
159. scutatus *Er.* . . . — rotundicollis *Ménétr.*
160. lucens *Mannerh.* . 135
161. umbratilis *Grav.* . . 136
162. varius *Gyllh.* . . . —
163. lhesgicus *Klti.* . . —
164. janthinipennis *Klti.* . 137
165. fimetarius *Grav.* . . —

***

166. ebeninus *Grav.* . . 138 varians *Grav. Klti.*
167. immundus *Gyllh.* . —
168. corvinus *Er.* . . . 139
169. bipustulatus *Pz.* . . —
170. rufimanus *Er.* . . . 140
171. vernalis *Grav.* . . — osseticus *Klti.*
172. linearis *Hochh.* . . —
173. quisquiliarius *Gyllh.* . 141
174. ventralis *Grav.* . . 142

Pag.

175. debilis *Grav.* . . . 142
176. splendidulus *Grav.* . —
177. corruscus *Grav.* . . 143
178. caucasicus *Nordm.* . —

****

179. fulvipes *Fabr.* . . —
180. tenuis *Fabr.* . . . 144
181. asutus *Er.* . . . . —
182. atterrimus *Grav.* . . — pumilus *Mannerh.*

*****

183. punctus *Grav.* . . 145 multipunctatus *Mannerh. Fald.*
184. dimidiatipennis *Er.* . —

******

185. procerulus *Grav.* . . 146 Leptacinus procerulus *Klti.*
186. elongatulus *Er.* . . —

HETEROTHOPS Kirby.

187. dissimilis *Grav.* . . —

QUEDIUS Leach.

188. vicinus *Ménétr.* . . 147
189. fulgidus *Fabr.* . . . 148 Hirc. floralis *Dahl. Falderm.*

Pag.

St. ochripennis *Ménétr.* *Fald.*
» laetus *Falderm.* .
190. plagiatus *Chaud.* . . 149
191. cruentus *Olv.*. . . 150
192. impressus *Pz.*. . . 151
193. fuliginosus *Grav.* . . —
194. acuminatus *Hochh.* . —
195. maurorufus *Grav.* . 152
196. incompletus *Hochh.* . 153
197.? nigritarsis *Ménétr.* . 154
198.? picimanus *Ménétr.* . 155

ASTRAPÆUS Grav.

199. Ulmi *Ross.* . . . —

DOLICAON Laporte.

200. biguttulus *Boisd* et *Lac.* —

SCYMBALIUM Er.

201. anale *Nordm.* . . . 156

ACHENIUM Leach.

202. caucasicum *Laport.* . —

LATHROBIUM Grav.

203. elongatum *Linn.* . . 158
204. fulvipenne *Gyllh.* . . 159
205. scutellare *Nordm.* . —
206. castaneipenne *Klti.* . —

Pag.

207. longulum *Er.* . . . 160
208. chalcodactylum *Klti* —

SCOPÆUS Er.

209. lævigatus *Gyllh.* . . —
210. Erichsonii *Klti.* . . 161
211. minutus *Er.* . . . . —
212. minimus *Er.* 162
213. pusillus *Hochh.* . . —

LITHOCHARIS Dej.

214. brunnea *Er.* . . . 163
215. fuscula *Mannerh* . . 164
216. melanocephala *Fab.* . —
217. obscurella *Er* . . . —

STILICUS Latr.

218. rufipes *Germ.* . . . 165
219. similis *Er.* . . . . . —
220. affinis *Er.* . . . . . —

SUNIUS Leach.

221. intermedius *Er.* . . 166
222. angustatus *Payk.* . . —
223. bimaculatus *Er.* . . —

PÆDERUS Grav.

224. littoralis *Grav.* . . —
225. longipennis *Er.* . . 167
226. riparius *Fabr.* . . —

Pag.
227. ruficollis *Fabr.* . . 168

STENUS LATR.

* a.

228. biguttatus *Fabr.* . . . —
229. maculipes *Heer.* . . 169
230. Juno *Fabr.* . . . —
231. carbonarius *Gyllh.* . 170
232. ruralis *Er.* . . . . . —
233. cinerascens *Er.* . . . —
234. incanus *Er.* 171
235. atratulus *Er.* . . . . —
236. arctulus *Hochh.* . . . —
237. pusillus *Er.* 173
238. providus *Er.* . . . . —
239. Argus *Grav.* . . . . —
240. humilis *Er.* 174
241. clavulus *Hochh.* . . . —
242. fuscipes *Grav.* . . . 175
243. circularis *Grav.* . . . 176

* b.

244. minutus *Hochh.* . . . —

** a.

245. plantaris *Er.* 178
246. bifoveolatus *Gyll.* . . . —
247. impressus *Germ.* . . . 179
248. geniculatus *Grav.* . . . —
249. flavipes *Er.* . . . . . —

Pag.
250. montivagus *Heer.* . . . 180

** b.

251. tarsalis *Ljungh.* . . . —
252. oculatus *Grav.* . . . —
253. contractus *Er.* 181

BLEDIUS LEACH.

254. unicornis *Germ.* . . . —
255. dissimilis *Er.* . . . . —
256. crassicollis *Boisd.* et *Lac.* 182
257. picipennis *Hochh.* . . —
258. subterraneus *Er.* . . . 184
259. debilis *Er.* . . . . . —
260. pubescens *Klti.* . . . 185

PLATYSTHETUS MANNERH.

261. morsitans *Payk.* . . . —
262. cornutus *Grav.* . . . 186
263. nodifrons *Sahlb.* . . . —

OXYTELUS GRAV.

*

264. rugosus *Fabr.* 187
265. strigifrons *Hochh.* . . —

**

166. piceus *Grav.* 189

Pag.

267. sculptus *Grav.* . . . 190
268. luteipennis *Er.* . . —
269. sculpturatus *Grav.* . —
270. intricatus *Er.* . . . —
271. nitidulus *Grav.* . . 191
272. depressus *Grav.* . . —

PHLOEONÆUS Er.

273. cæsus *Er.* 192

TROGOPHLÆUS Mannerh.

274. dilatatus *Er.* . . . . —
275. scrobiculatus *Er.* . . —
Mannerheimii *Klti.*
276. biliniatus *Steph.* . . . 193
277. riparius *Boisd.* et *Lac.* 194
278. caucasicus *Hochh.* . —
279. tarsalis *Hochh.* . . 196
280. elongatulus *Er.* . . 198
281. corticinus *Grav.* . . —
282. brevipennis *Hochh.* . 199

ACROGNATHUS Er.

283. palpalis *Er.* . . . 200

DELEASTER Er.

284. dichrous *Grav.* . . . 200

Pag.

ANTHOPHAGUS Grav.

285. alpinus *Fabr.* 201
286. Arpedinus *Hochh.* . —
287. plagiatus *Fabr.* . . 202
288. Kunzei *Heer.* . . . . —

LESTEUA Latr.

289. bicolor *Fabr* . . . 203

OLOPHRUM Er.

290. piceum *Gyllh.* . . . 203

OMALIUM Grav.

291. rivulare *Grav.* 204
292. cæsum *Grav.* . . . . —
293. florale *Fabr.* . . . . —
294. caucasicum *Klti.* . . . 205

PROTEINUS Latr.

295. macropterus *Gyllh.* . —
296. brachypterus *Fabr.* . —

MEGARTHRUS Kirby.

297. sinuatocollis *Boisd.* et *Lac.* 206

NOTICE

SUR LE

CRIOCERAS VORONZOVII DE SPERK

PAR

G. Fischer de Waldheim.

Avec 1 pl.

M. Sperk, médecin, Membre de notre Société, connu comme entomologiste et minéralogiste, ayant fait un voyage au Caucase, au mois de mai de 1847, a recueilli aux environs de Kislavodsk plusieurs pétrifications dont il nous a communiqué les suivantes :

Ammonites Herweyi Sowerby et des fragmens qui appartiennent à la même espèce.

Gervillia aviculoides Sow.

Crassatella tumida Lamarck.

Trigonia (Lyriodon). Navis. Lam.

Cytherea cuneata Deshayes, qui y paraît très commune.

Un polypier tubiforme, à tubes cylindriques, isolés et distans, dont la surface extérieure est rayée longitudinalement. Il ressemble donc par sa surface à un *Cyathophyllum* de Goldfuss. Mais l'intérieur de ces tubes est rempli d'une masse calcaire blanche, qui laisse au centre un trou. Ce trou ne peut resulter que d'un corps dur, d'un style, qui empêchait la matière calcaire de la remplir. Cette circonstance paraît rappeler le genre *Stylina* de Lamarck.

Mais un corps a surtout attiré l'attention de M. Sperk. Ce corps, après être déployé de la marne et du calcaire, lui paraissait comme une *corne de bélier* colossale. Cette corne tirée de sa masse calcaire pésait cent douze livres russes. M. Sperk a envoyé ce corps et sa matrice à la Société avec le désir de le nommer, si l'espèce était nouvelle, en l'honneur de M. le Prince Voronzoff, Général Adjutant de sa Majesté l'Empereur, Général Commandant en chef du Caucase, etc., Membre honoraire de notre Société.

J'ai reconnu un Crioceras, et l'espèce étant différente de toutes les autres connues, je lui conserverai le nom de M. Sperk, *Crioceras Voronzovii.*

Le genre *Crioceras* a été établi en 1836 par M. Leveillé sous le nom de *Crioceratiles.* (Mém. de la Soc. géologique de Franc. II. 343.) M. Sowerby de son côté a reconnu la même forme et l'a désignée par le nom de *Tropæum.* (*Proccedings of the. Geol. Soc. 1837.*) M. Alcide d'Orbigny (Palæontologie française. Terrains

crétacés. 1842 p. 457.) adopte le nom de Léveillé, le changeant en *Crioceras*, pour le rendre conforme aux noms des autres genres de cette famille. Il donne pour caractères de ce genre la description suivante :

« *Coquille* multiloculaire discoïdale, spirale enroulée sur le même plan ; *Spire* régulière à tous les âges, composée de tours disjoints non contigus. *Bouche* ovale, ronde ou comprimée, formant une legère saillie à l'intérieur. Cavité supérieure occupant près de deux tiers du dernier tour. *Cloisons* divisées régulièrement en six lobes , le plus souvent formés de parties impaires , (le lobe dorsal excepté) et de selles formées de parties presque paires. Le lobe latéral supérieur plus long que le lobe dorsal. Les lobes et les selles étroits à leur base, fortement élargis à leur extrémité. *Siphon* continu , toujours dorsal.

Le Crioceras a beaucoup de ressemblance avec les Ammonites , mais il en diffère par les tours de spire qui, au lieu d'être contigus , accolés ou plus ou moins embrassans, sont entièrement séparés les uns des autres , et ne se touchent sur aucun point ; la spire étant néanmoins très régulière.

Crioceras Voronzovii *Sperk.*

Pl. I.

Testa discoidalis, intumida, æqualiter costata, costis elevatis, parallelis, superius adplanatis ; anfractibus rotundis ; apertura circulari ; siphone dorsali.

Dimensions :

Diamètre depuis le bord supérieur de la bouche, jusqu'au bord de la spire opposée.	490 millim.
Diamètre de la bouche :	
longitudinale.	35.
transversale.	38.
Diamètre du siphon.	5.

Cette coquille colossale a quelque rapport général par ses côtes avec le *Crioceras Puzovianum* d'Orbigny, mais elle en diffère par le contour des spires et par la forme de ses lobes.

Elle est discoïdale, à tours très arrondis et enflés, ornée de côtes égales parallèles, et vers la surface supérieure, applaties. La spire est également arrondie et enflée et se rapproche davantage du tour principal. La bouche est de forme presque circulaire. (Elle est remplie, dans cet individu, de cristaux de carbonate de chaux.).

Dans le Cr. Puzovianum la spire est comprimée, et presque tout-à fait libre. Les côtes en sont ondulées. La bouche en est alongée.

Le rapport du diamètre de la bouche à la longueur totale de la spire est comme 1 : $7^1/_2$.

Les cloisons sont inconnues.

Les lobes autant que l'on peut les poursuivre, sont très étendus.

Ils sont paires , se ressemblant des deux côtés. Ceux du dos sont plus rétrécis , tantôt branchus ,

tantôt dentelés. Ils me sont imparfaitement connus. Les lobes latéraux sont d'une étendue telle que les pointes en touchent presque la ligne dorsale. Ils forment trois divisions de branches, dont chacune est ramifiée. Les pointes forment presque généralement des tridents. Le lobe ventral m'est totalement inconnu, l'écorce sillonnée le couvrant complètement.

Localité. M. d'Orbigny en a décrit six espèces, dont quatre appartiennent à l'étage néocomien et deux au gault. Le Crioceras Voronzovii appartient à la formation crétacée qui règne aux environs de *Kislavodsk*, quoique ses sources minérales sortent des couches jurassiques.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Crioceras Voronzovii.

1. vu de côté.
   cinquième de sa grandeur naturelle.
2. vu du côté de la spire.
3. ouverture de la bouche;
   a. siphon dorsal.
4. Lobe latéral, touchant avec ses pointes presque le siphon dorsal.
5. ligne du dos, avec le lobe dorsal peu distinct:
   Elle est placée vis-à-vis du lobe latéral, dans sa direction naturelle.

INSECTES COLÉOPTÈRES

DE LA

SIBÉRIE ORIENTALE,

NOUVEAUX OU PEU CONNUS, DÉCRITS

PAR

M. LE COMTE MANNERHEIM.

La Faune entomologique de la Sibérie orientale a déjà été l'objet de plusieurs articles imprimés. D'abord nous trouvons dans les ouvrages du célèbre Pallas un nombre assez considérable d'insectes coléoptères de ces contrées, puis dans le Vème Volume des Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes, MM. Adams et Gebler ont décrit plusieurs espèces intéressantes habitant les mêmes localités. Dans l'Entomographie de la Russie et le Bulletin de la Société des Naturalistes, M. Fischer de Waldheim nous a fait également connaître une grande quantité de coléoptères qui se trouvent dans la Sibérie orientale.

M. Gebler et moi avons publié dans les Essais entomologiques de M. Hummel la description de quelques nouvelles espèces de cette partie de l'Empire; M. Gebler nous a livré dans le VIIIème Volume des Mémoires de la Société une faune coléoptèrologique du district des mines de Nertchinsk ; M. Faldermann a écrit un ouvrage sous le titre de *Coleopterorum illustrationes* sur les insectes coléoptères découverts en Mongolie et aux environs d'Irkoutsk par MM. Bunge, Tourtchaninoff et Stchoukine ; M. Ménétriés nous a donné , dans le Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg , un article sur quelques coléoptères recueillis dans le voisinage d'Irkoutsk ; M. de Motchoulsky, dans son grand ouvrage *Insectes de la Sibérie* , inséré dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg, nous a fait connaître un nombre très-considérable de Carabiques trouvés dans les contrées orientales de ce vaste pays qu'il a eu occasion d'exploiter lui-même, et enfin M. Ferdinand Sahlberg a ajouté à toutes ces publications une petite notice sur quelques nouvelles espèces de Carabiques prises par lui aux environs d'Okhotsk. Si nous prenons encore en considération tout ce que les ouvrages monographiques de MM. Steven et Besser sur les Tentyrites, de M. Gebler sur les Mylabrides, de M. le Comte Dejean sur les Carabiques, de M. Aubé sur les Hydrocanthares, de M. Germar sur les Elatérides, de M. Lacordaire sur les Phytophages et de moi sur les Lathridiens contiennent en fait d'espèces de la Sibérie orientale , la connaissance des insectes coléoptères

qui l'habitent nous paraîtra déjà assez avancée pour donner grande prétention à des découvertes ultérieures. Néanmoins les recherches qui y ont été faites avec zèle et persévérance dans notre époque nous font rejeter l'idée que les produits entomologiques de ces contrées éloignées sont déjà entièrement exploités. Depuis des années, des personnes, y ayant avec succès récolté des insectes, ont enrichi mon cabinet entomologique d'un assez grand nombre d'espèces de coléoptères du plus grand intérêt qui n'ont pas encore été décrites. Je me fais un devoir de citer ici en premier lieu M. Wladsimirsky, médecin à Nertchinsk, qui me fit les plus beaux envois, mais qu'une mort prématurée nous a déjà enlevé le 1er Juillet 1836, c'est à lui que nous devons l'acquisition de presque tous les exemplaires des magnifiques *Carabus smaragdinus* et *Vietinghovii* (*fulgidus* Gebl.) qui font l'ornement des musées entomologiques et que depuis ce temps personne n'est parvenu à retrouver. M. l'Amiral Etholén, c. d. Gouverneur des colonies Russes en Amérique, a eu la complaisance de récolter pour moi, dans ses voyages par la Sibérie, un bon nombre de coléoptères, principalement sur les bords de la Léna et aux environs de Iakoutsk; M. Cygnæus, c. d. pasteur luthérien dans les susdites colonies, maintenant ecclésiastique à St. Pétersbourg, en a fait autant pour les mêmes contrées de la Sibérie; M. le Docteur Ferdinand Sahlberg, ayant séjourné pendant quelque temps en Daourie et en Mongolie, m'a gratifié de beaucoup de nouvelles espèces, enfin M. Basile Sédakoff, Conseiller de Collè-

ge habitant Irkoutsk et s'intéressant avec un zèle au dessus de toutes louanges à la faune entomologique de cette localité, me fait tous les ans des envois considérables de coléoptères pour être vérifiés, en ayant en même temps la générosité de m'en céder les doubles pour ma collection, et M. Nicolas Popoff, Inspecteur des écoles du district méridional du Gouvernement d'Irkoutsk, vient de débuter, dans la contrée si intéressante de Kiakhta limitrophe de la Chine, parmi les entomologistes de la Sibérie d'une manière tellement distinguée sous tous les rapports, que l'étude des insectes doit bien se féliciter d'avoir acquis un observateur doué de tant d'aptitude, dans une partie de l'Empire où il y aura certainement beaucoup à faire encore pour les progrès de l'entomologie. M. Popoff m'a déjà fait trois grands envois si soignés qu'ils ne laissent rien à désirer; à ce sujet ils rivalisent avec ce que l'on reçoit des meilleurs collecteurs en Europe, ce qui m'engage à lui rendre ici publiquement l'hommage qu'il a si bien mérité, en le recommandant spécialement à un encouragement de la part de la Société Impériale des Naturalistes. (*) Tant M. Sédakoff que M. Popoff ont

---

(*) M. Popoff s'occupe également avec succès des Lépidoptères il élève des chenilles et les apprête en perfection, en leur conservant une fraicheur que nous ne sommes pas habitués de trouver chez les lépidoptères que l'on envoie de la Sibérie. En même temps il étudie attentivement leurs métamorphoses, et je crois ne pas devoir passer ici sous silence un fait fort curieux qu'il vient de me rapporter au sujet de l'*Euprepia hololeuca*. Depuis 1830 ou 1831 il avait

bien voulu m'engager à publier leurs nouvelles découvertes, et ce sont aussi eux qui m'ont principalement fourni les matériaux de cet article que j'ai l'honneur de présenter maintenant à la Société. Le premier de ces Messieurs a cependant, et avec droit, reclamé les uniques de ses envois, mais avant de les retourner, j'ai fait la description de quelques espèces que m'ont paru dignes de ne pas rester en oubli, quoique je regrette toutefois beaucoup de ne pas les possèder dans mon cabinet, du reste assez bien fourni en insectes de la Sibérie.

---

déjà fait l'observation que cet insecte pourrait propager sa race sans accouplement; mais en 1846 il en trouva une chenille dans le bois voisin de la ville qu'il habite, cette chenille ayant été isolée se métamorphosa le lendemain en chrysalide et resta dans cet état 12 à 13 jours, lesquels passés, il en sortit un individu femelle que M. Popoff retint enfermée à part et bientôt il la vit pondre des œufs, huit ou dix jours après il eût une quantité de petites chenilles écloses de ces œufs qui par conséquent n'avaient point été fécondés par un mâle, parceque 1° l'insecte avait été pris dans l'état de chenille, 2° cette chenille avait été rigoureusement isolée et 3° les boîtes de M. Popoff n'ont contenu dans cette époque aucun mâle vivant ni de l'*Euprepia hololeuca*, ni de quelque autre lépidoptère. C'est ainsi une nouvelle observation qui confirme ce que M. Speyer a publié sur la *Talæporia lichenella* (Stettiner Entomol. Zeitung 1847. p. 18.) et qui a été vérifié sur quelques autres espèces des Psychides, ainsi qu'antérieurement on l'a remarqué chez la *Liparis dispar* (Lacordaire Introduction à l'Entomologie II. p. 383.) que l'on prétend pouvoir donner trois générations sans accouplement. A ce dernier sujet M. Popoff m'écrit qu'il a souvent fait la remarque que les chenilles de *Liparis dispar* se rencontrent presque toujours par paires en se tenant très-près l'une de l'autre, et que ceci lui a suggérée l'idée que c'étaient des chenilles mâles et femelles qui s'accouplaient déjà pendant cet état avant d'arriver à celui d'insecte parfait.

DECAS PRIMA ET SECUNDA.

1. Cicindela obliquefasciata *Adams.*

Obscure ænea, thorace subcylindrico, lateribus subdilatato, elytris postice latioribus, puncto humerali, altero minuto discoidali, fascia media obliqua descendente apice acute hamata lunulaque apicali albis.

Longit. 5 lin. Latit. 2 lin.

Adams, Mém. de la Soc. Imp. des nat. de Moscou V. p. 280. 3. Habitat ad Irkutsk rarissime D. Sédakoff. Mus. Sédakoff. C'est par les recherches de M. Sédakoff couronnées déjà de tant de succès que je me vois maintenant à même de rectifier une erreur bien involontairement commise par M. de Motchoulsky dans ses *Insectes de la Sibérie* page 31. en ce qu'il rapporte la *Cicindela obliquefasciata* Adams à la *C. descendens* Fischer, qui maintenant doit reprendre son nom. Il paraît, d'après ce que M. de Motchoulsky dit dans son article, qu'il n'a pas trouvé lui-même en Sibérie l'espèce dont il parle, parcequ'il ne rapporte rien sur son *habitat.* Or, comme l'insecte, qui me fut envoyé par M. Sédakoff et que je lui ai retourné, a été pris dans les mêmes localités que *l'obliquefasciata* d'Adams, il y a toute probabilité que celui dont nous donnons ici une diagnose plus exacte est identique avec l'espèce décrite par ce savant. Elle a la forme de la *Germanica* tant pour le corselet que pour les élytres et non

celle des *descendens* Fischer et *Kirilovii* Gebler, chez lesquelles le corselet est plus court, plus cylindrique avec les bords latéraux presque linéaires et les élytres presque parallèles. Sa couleur est bronzée-obscure, même un peu noirâtre sur les élytres qui sont parsémées de gros points imprimés ocellaires d'un bleu-verdâtre et offrent à peu près le dessin des *descendens* et *Kirilovii,* seulement que la lunule apicale se rapproche de la forme de celle de la *Germanica*, étant dilatée et un peu recourbée extérieurement , ne remontant pas comme chez les *descendens* et *Kirilovii,* et que la bande du milieu prend son origine plus près du bord latéral que chez elles et descend en s'amincissant plus en bas , où elle se termine par un crochet très-aigu. Tout ceci correspond très-bien à la description de M. Adams qui donne à son espèce la forme de la *Germanica.*

2. Carabus Etholenii *mihi.*

Oblongus, supra cupreo-æneus , thorace inaurato, longiore, subquadrato, angulis posticis nonnihil productis, elytris oblongis, lateribus virescentibus, lineolis quatuor rectis e granulis minutissimis tuberculisque oblongis obscurioribus nitidis elevatis triplici serie, interstitiis rugulosis.

Longit. $7^1/_2$ lin. Latit. $3^1/_4$ lin.

Habitat in viciniis urbis Jakutsk D. Etholén. Mus. Mannerh.

Species bene distincta, quamvis *C. Mæandro* Fisch. et adhuc magis *C. palustri* Eschsch. propinqua, ab utroque differt thorace multo longiore, latitudine haud breviore, lateribus posterius magis explanato et elytris lineolis quatuor rectis e granulis minutissimis formatis cum tuberculis magnis elevatis alternantibus, dum in *palustri* elytrorum lineæ duæ exstant rectæ et in *Mæandro* subsinuosæ multo magis elevatæ et valde conspicuæ. Caput oblongum, levius rugulosum, inter antennas biimpressum, nigrum, fronte occipiteque virescenti-æneis, oculis valde prominulis. Antennæ capite cum thorace vix longiores, nigræ. Thorax subquadratus, vel latitudine vix brevior, apice leviter emarginatus angulis anticis valde, lateribus autem modice rotundatis ibique, præsertim posterius, explanatus, angulis posticis nonnihil productis rotundatis, basi ipsa truncatus, supra valde rugosus, cupreo-inauratus, in medio tenuissime canaliculatus, intra basin utrinque lineola obsoleta apice cum altera convergente impressus. Scutellum minutum, triangulare. Elytra oblonga, humeris rotundatis, versus medium parum dilatata, deinde posterius rotundato-attenuata, apice subacuminata, dorso subconvexa, cupreo-ænea, lateribus explanatis læte virescentibus, in singulo tuberculis oblongis magnis nigrescentibus triplici serie ornata et inter hæc lineolis quatuor alternantibus rectis e granulis minutissimis concatenatis formatis, ceterum superficie tota valde rugulosa serieque intramarginali e punctis minutis impressis. Pedes mediocres toti nigri.

3. Carabus Klugii *mihi.*

Oblongo-ovatus, convexus, supra obscure æneus, aureo-marginatus, thorace transverso, subcordato, basi truncato, elytris ovatis, regulariter crenato-striatis foveolisque impressis viridi-aureis triplici serie.

Longit. 8 lin. Latit. $3^1/_2$ lin.

Habitat ad Nertschinsck D. Wladsimirsky. Mus. Mannerh.

Species elegantissima ad divisionem 12mam hujus generis sec. *Species général* Comitis Dejean pertinens, sed cum ceteris ibi exstantibus quoad formam et sculpturam comparari nequit, nisi cum. *C. altaico* Gebler, qui mihi plane ignota est species, cujus descriptio autem in nonnullis cum notis a me hic allatis quadrat. Caput breviusculum, nigrum, scrobiculato-rugosum, oculis minus prominulis. Antennæ capite cum thorace parum longiores, nigræ. Thorax longitudine fere duplo latior, apice leviter emarginatus, lateribus valde rotundatis, a medio versus basin angustato-cordatus, angulis posticis obtusis, basi tota truncatus, supra modice convexus, undique creberrime rugulosus, medio tenue canaliculatus, obscure æneus, margine omni virescente rubro-aureo-micante. Scutellum minutum triangulare. Elytra ovata, basi thorace parum latiora, ultra medium nonnihil dilatata, versus apicem attenuata, elevato-marginata, obscure ænea, dorso convexa, in singulo lineis elevatis 12 integris crenatis, quarum 3tia, 7ma et 11ma foveolis im-

pressis rotundatis viridi-aureis ornatæ in singula serie octo vel novem, margine externo omni viridi-aureo, rubro-cupreo-nitente. Corpus subtus nigro-piceum nitidum. Pedes tenues nigri, femoribus rufescenti-piceis.

Je possède ce bel insecte depuis une vingtaine d'années, ainsi nommé dans mon cabinet et comme je n'ai pas depuis trouvé quelque espèce de ce genre portant le nom du célèbre entomologiste auquel j'ai cru devoir dédier celle-ci, si ce n'est le *C. Klugii* Dahl qui a du perdre ce nom pour celui de *C. Faminii* Dej., je n'ai point hésité de lui conserver la dénomination sous laquelle je la publie maintenant.

4. Carabus Slovtzovii *Sedakoff.*

Oblongus, supra nigro-æneus, subtus niger, thorace transverso, punctato-rugoso, lateribus leviter rotundatis, elytris crenato-striatis, striis rugoso-confluentibus foveolisque profunde impressis triplici serie, antennarum basi pedibusque rufis.

Longit. $6\frac{2}{3}$ lin.—Latit. $2\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in Dauriæ alpe Schibet rarissime D. Sedakoff. Mus. Mannerh.

C. Loschnikovii Gebler affinis, sed longior, angustior, thorace multo breviore, minus rugoso, lateribus modice rotundato, haud cordato, forma scutelli, elytrorum striis magis irregularibus intricatis, foveolis majoribus profundius impressis et antennis mul-

to brevioribus basi rufis diversus. Caput profunde punctatum, subrugosum, nigrum, inter antennas biimpressum. Antennæ capite cum thorace fere breviores, articulis quatuor basalibus rufis, reliquis nigris pubescentibus. Thorax longitudine fere duplo latior, dorso deplanatus, in ipso medio tenue canaliculatus, profunde punctatus, hinc inde subrugosus, basi apiceque leviter emarginatus, lateribus modice rotundatis tenue marginatis angulis posticis vix productis, deflexis, rotundatis, nigro-æneus, summo margine obscure virescente. Scutellum latissimum profunde trifoveolatum, ceterum læve. Elytra oblonga, angusta, convexa, nigro-ænea, irregulariter crenato-striata, striis sæpius confluentibus, in singulo series tres e foveolis circiter octo satis approximatis, magnis impressis, margine reflexo, rugoso, obscure virescenti-æneo. Corpus subtus nigro-piceum, nitidum. Pedes mediocres obscure rufi, tarsis infuscatis.

5. Taphria breviuscula *mihi.*

Nigra nitida, ore, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace latitudine nonnihil breviore suborbiculato, lateribus valde rotundato, elytris profunde striatis, punctis duobus ad striam secundam impressis.

Longit. $2^2/_5$ lin. — Latit. $1^1/_2$ lin.

Habitat in provincia Irkutsk rarissime D. Sedakoff. Mus. Sedakoff.

T. vivali Illig. minor, multo brevior, thorace multo breviore orbiculato, lateribus valde rotundato, imprimis distincta. Caput ovatum, nigrum nitidum læve, inter antennas striola minutissima utrinque impressum, ore cum labro et palpis ferrugineis. Antennæ capite cum thorace longiores, rufo-ferrugineæ pubescentes. Thorax longitudine latior, antice et postice subtruncatus, angulis omnibus rotundatis, lateribus valde rotundatus, undique tenue marginatus, subdepressus, niger nitidus, subtilissime transversim striolatus, medio canaliculatus et intra basin utrinque foveola profundiore impunctata impressus, margine summo laterali rufescente. Scutellum oblongo-triangulare, læve nigrum (non ut in *vivali* rufescenti-piceum). Elytra ovata, thorace vix latiora, apice rotundata, subdepressa, nigra nitida, sat profunde striata, striis impunctatis, juxta striam secundam puncta duo minuta impressa, prima fere in medio, secunda longe pone medium, et intra marginem series e punctis majoribus inæquali spatio remotis. Corpus subtus totum nigrum nitidum, læve (non ut in *vivali* rufo-piceum). Pedes pallide rufescentes.

6. Cantharis Bytonii *Sedakoff.*

Lineari-elongata, nigro-fusca, griseo-pubescens, ore, antennarum basi pedibusque testaceis, capite cum oculis magnis prominulis thorace latiore, hoc sub quadrato fulvo, inæquali, basi apiceque transversim impresso, elytris rugulosis.

Longit. $3^2/_3$ lin. — Latit. $^3/_4$ lin.

Habitat in Gubernio Irkutsk rarissime D. Sedakoff. Mus. Sedakoff.

Statura specierum generis *Rhagonychæ* et imprimis *Rh. lapponicæ* Gyll. sed tarsorum unguiculis simplicibus integris ad *Cantharides* pertinet, ubi *C. pilosæ* Payk. propinqua. Caput nigrum punctulatum, ore testaceo, vertice leviter canaliculato oculis magnis globosis valde prominulis. Antennæ corpore parum breviores, nigro-fuscæ, pubescentes, articulis duobus baseos testaceis nonnihil infuscatis. Thorax capite augustior, latitudine paullo longior, apice leviter rotundatus, lateribus rectis, basi subemarginatus, angulis nonnihil extrorsum prominulis, totus fulvus, antice et postice transversim impressus, margine elevato, dorso valde inæqualis. Scutellum ferrugineum, apice rotundatum. Elytra thorace plus quam sextuplo longiora, linearia, apice obtuse rotundata, valde rugulosa, nigro-fusca, sat dense griseo-pubescentia. Corpus subtus nigro-fuscum griseo-pubescens. Pedes testacei, pubescentes, femoribus tibiisque in medio nonnihil infuscatis.

7. Xyletinus formosus *mihi.*

Oblongus, convexus, subcylindricus, nigro-piceus, cinereo-velutinus, subtilissime ruguloso-punctatus, antennis pectinatis extrorsum serratis, thoracis margine, tibiis tarsisque rufo-ferrugineis, elytris striatis rufo-ferrugineis, cinereo-velutinis, utrinque nigro-trilineatis.

Longit. 2 lin. Latit. $^3/_4$ lin.

Habitat rarius ad Werkhneudinsk D. Sedakoff. Mus. Sedakoff et Mannerh.

Caput majusculum, convexum, subtiliter ruguloso-punctatum, nigro-piceum, parcius cinereo-pubescens, fronte antrorsum carinata. Antennæ capite cum thorace longiores, rufo-ferrugineæ, acute pectinatæ, articulis tribus ultimis crassioribus serratæ. Thorax longitudine plus quam duplo latior, apice oblique truncatus ibique transversim impresso-marginatus, basi bisinuatus, lateribus rotundatus, dorso convexus, ad latera utrinque nonnihil impressus, subtilissime ruguloso-punctatus, nigro-piceus, cinereo-velutinus, limbo, medio basali tantum excepto, rufo-ferrugineo. Scutellum minutum, carinatum, apice rotundatum nigrum. Elytra superne inspecta thoracis latitudine illoque plus quam triplo longiora, versus apicem nonnihil rotundata, apice ipso subtruncata, dorso convexa, regulariter striata, rufo-ferruginea, cinereo-velutina, in singulo lineæ tres discoidales interstitia 3, 5 et 7 occupantes, basin et apicem haud attingentes, nigræ. Corpus subtus punctulatum, nigro-piceum, cinereo-velutinum. Pedes rufo-ferruginei, femoribus infuscatis.

8. Aphodius Indagator *mihi.*

Oblongo-quadratus, deplanatus, totus niger, subnitidus, capite creberrime ruguloso-punctato, thorace subtilissime æqualiter punctulato punctisque majoribus sparsis irregularibus, elytris tenue crenato-striatis, interstitiis planatis creberrime subtiliter punctulatis.

Longit. 4—5$^1/_3$ lin.—Latit. 2—2$^1/_2$ lin.

Habitat ad Irkutsk rarius D. Sedakoff. Mus. Sedakoff et Mannerh.

Ad genus *Colobopterus* Mulsant pertinet, statura fere et magnitudo sæpe *A. Scrutatoris* Fabr., ideoque e maximis hujus generis. Caput transversum, creberrime ruguloso-punctatum, clypeo apice vix emarginato, tenue reflexo-marginato. Antennarum clava nigra. Thorax longitudine latior, antrorsum paulo angustatus, apice late emarginatus, angulis nonnihil prominulis rotundatis, lateribus postice subrectis, undique tenue marginatus, supra modice convexus, basi oblique truncatus vel levissime bisinuatus, angulis obtusis, subtilissime æqualiter punctulatus, punctisque sparsis majoribus irregulariter dispositis. Scutellum elongatum cuneiforme, acutissimum, profunde rugoso-punctatum. Elytra thorace paulo angustiora, latitudine parum longiora, subquadrata, lateribus rectis versus apicem modice rotundata, apice ipso declivia ibique utrinque callosa subtruncata, pygidium haud obtegentia, dorso deplanata, sutura nonnihil elevata, leviter crenato-striata, interstitiis planis, creberrime subtiliter punctulatis. Corpus subtus creberrime punctulatum, parce pilosum. Pedes inæqualiter punctati, tibiis anticis tridentatis.

Mas: capitis vertice acute unituberculato, thorace punctis majoribus impressis remotis, tibiis anticis extrorsum obtuse dentatis.

Femina: capitis medio callo obsoleto parum elevato, thorace punctis majoribus impressis condensatis, tibiis anticis extrosum acute dentatis.

9. Aphodius fimbriolatus *mihi.*

Oblongus, nigro-piceus, nitidus, capite mutico, valde rugoso, clypeo vix emarginato, thorace crebre punctato, utrinque ferrugineo-maculato, lateribus pilis longis testaceis fimbriato, elytris livido-testaceis, tenue crenato-striatis, sutura infuscata, pedibus anterioribus ferrugineis, posticis infuscatis.

Longit. 2 lin.—Latit. $^3/_4$ lin.

Habitat ad Irkutsk D. Sedakoff, in Mongolia D. Popoff. Mus. Sedakoff et Mannerh.

A. nitidulo Fabr. affinis, sed brevior et in multis ab illo diversus. Caput transversum valde rugosum, nigro-piceum, clypeo vix emarginato. Antennæ ferrugineæ, clava obscuriore. Thorax longitudine sesqui latior, apice late emarginatus, angulis nonnihil prominulis, lateribus et basi leviter rotundatus, supra concinne sat crebre punctatus, nigro-piceus nitidus, macula utrinque laterali rufescente, lateribus pilis longis testaceis fimbriatus. Scutellum oblongum nigrum, profunde punctatum. Elytra thoracis latitudine illoque plus quam duplo longiora, longe pone medium versus apicem rotundata, dorso convexa, tenue crenato-striata, interstitiis lævibus, livide testacea nitida, sutura infuscata. Corpus subtus nigro-piceum, punctulatum, tenue griseo-pubescens. Pedes quatuor anteriores ferruginei, postici obscurius piceo-testacei.

10. Anomala Daurica *mihi.*

Ovata, convexa, viridi-œnea, nitida, capite thoraceque creberrime subtiliter punctulatis, elytris pallide testaceis viridi-micantibus, obsolete striatis, subtiliter punctato-rugulosis.

Longit. $6^1/_2$—$7^1/_2$ lin.—Latit. $3^1/_2$—$4^1/_3$ lin.

Habitat ad Nertschinsk D. Wladsimirsky, ad Irkutsk D. Sedakoff, ad Kiachtam in vallibus mense Julii, foliis salicum victitans sat frequens D. Popoff.

A. Julii Fabr. affinis, sed multo major, *A. Vitis* Fabr. magnitudine æqualis, ab utraque statura paulo longiore, punctura multo subtiliore et scutello breviore latiore diversa. Specimina 35 inter se omnino similia comparare mihi contigit. Caput viridi-æneum, glabrum, creberrime punctulatum, antrorsum rugulosum, clypeo antice truncato integro, marginibus parum reflexis, linea transversa frontali vix conspicua. Antennæ obscure testaceæ, capitulo elongato fusco. Thorax longitudine plus quam duplo latior, undique tenue marginatus, antrorsum angustatus, apice late emarginatus, angulis nonnihil prominulis subrectis, lateribus modice rotundatus vel subangulatus, basi leviter bisinuatus, angulis obtusis, supra convexus, creberrime subtiliter punctulatus, viridi-æneus nitidus. Scutellum breve, semicirculare, viridi-æneum, creberrime punctulatum. Elytra basi thoracis latitudine, lateribus parum dilatata, tenue marginata, tho-

race plus quam duplo longiora, apice leviter rotundata, dorso valde convexa, obsolete striata, subtiliter punctato-rugulosa, pallide testacea, viridi-micantia. Corpus et pedes obscurius viridi-ænea, subtiliter punctulato-rugulosa, pilis rarioribus griseis adspersa.

11. Rhizotrogus Sedakovii *mihi.*

Oblongus, convexus, subcylindricus, obscure castaneus, antennis pedibusque pallidioribus, clypeo margine reflexo, levissime emarginato, capite rugoso-punctato, thorace transverso, subtiliter dense punctulato, punctis majoribus sparsis, densissime testaceo-hirsuto, elytris crebre punctatis-subrugulosis, parce griseo-pilosis, pectore dense testaceo-villoso.

Longit. $6^1/_2$—7 lin. – Lat. $3^1/_2$—$3^3/_4$ lin.

Habitat ad Irkutsk D. Sedakoff, ad Kiachtam in sabuletis D. Popoff. Mus. Sedakoff et Mannerh.

Statura fere *Rh. atri* Fabr. sed in multis abunde diversus. Caput transversum, profunde rugoso-punctatum, clypeo margine reflexo, lateribus rotundato, apice levissime emarginato, fronte inter oculos linea elevata nonnihil curvata, oculis reniformibus nigris, modice prominulis. Antennæ breviusculæ, ferrugineæ, clava oblonga minuta. Thorax longitudine plus quam duplo latior, apice truncatus, lateribus valde rotundato-dilatatis obsolete crenulatis, basi leviter bisinuatus, angulis obtusis, supra convexus, obscure castaneus, subtiliter dense punctulatus, punctis majoribus

impressis hinc inde sparsis, pilis longis adpressis, testaceo-fulvescentibus dense obsitus. Scutellum latum triangulare, apice rotundatum, basi læviusculum, pilis fulvis e margine thoracis incumbentibus. Elytra thoracis latitudine, illoque plus quam quadruplo longiora, subcylindrica, valde convexa, apice admodum declivia, singulatim obtusata, crebre punctata, obsolete costulata, interstitiis subrugulosis, obscure castanea, interdum dilutiora, parce griseo-pilosa. Corpus subtus intumidum, subtiliter punctulatum, pectore pilis longis densissime testaceo-villoso, ventre parcius pubescente, medio lævigato, vix punctulato et piloso. Pedes rufo-ferruginei, tarsis elongatis gracilibus, unguiculis apice bifidis.

12. Rhizotrogus intermedius *mihi.*

Oblongus, convexus, subcylindricus, obscure castaneus, antennis pedibusque pallidioribus, clypeo margine reflexo, levissime emarginato, capite rugoso-punctato, thorace transverso, margine laterali crenato, undique parce profunde punctato leviter testaceo-piloso, elytris crebre punctatis subrugulosis, parce griseo-pilosis, pectore subtus densius testaceo-villoso.

Longit. $6^1/_2$ lin.—Latit. $3^1/_2$ lin.

Cum præcedente iisdem locis legit D. Popoff.

Præcedenti valde affinis, cujus descriptionem repetas, differt tantum thorace multo profundius et parcius punctato et rarius piloso, lateribus distincte cre-

nato, scutello fortius punctato et elytris apice singulatim rotundatis, non ut in illo obtusatis subtruncatis. Vix vero alter sexus *Rh. Sedakovii*, nam in individuo unico antennarum clava etiam minuta ut in speciminibus femineis hujus speciei, quæ tantum mihi hucusque examinare contigit.

13. Rhizotrogus Sahlbergi *mihi.*

Oblongus, convexus, subcylindricus, obscure castaneus, antennis pedibusque pallide testaceis, clypeo rotundato, margine reflexo, fronte transversim argute carinata, carina in medio interrupta, capite rugoso-punctato, thorace transverso, margine vix crenulato, undique profunde crebrius punctato, parce testaceo-piloso, elytris crebre rugoso-punctatis, parce griseo-pilosis, pectore subtus longe et dense testaceo-villoso.

Longit. 5. Latit. $2^2/_3$ lin.

Habitat in Dauria D. Ferd. Sahlberg.

Præcedentibus duobus iterum affinis, sed multo minor, brevior, clypeo rotundato, capite intra clypeum lævi, vertice carina recta argute elevata, in medio interrupta, notata, thorace lateribus minus declivi, angulis posticis productis, supra confertim profunde punctato, elytris quam in utroque fortius et profundius punctatis, apice ut in *Rh. intermedio* singulatim rotundatis, distinctus. In specimine unico antennarum clava oblonga, quare mas mihi videtur.

J'ai pris la liberté de décrire ici cette espèce, à cause de la grande affinité entre elle et les précédentes, malgré que je n'en aie obtenu l'autorisation de M. Sahlberg, ce qu'il voudra bien, j'espère, excuser.

14. Mordella plagiata *mihi.*

Elongata, nigra, subtilissime punctulata, fusco-sericea, elytris plaga utrinque oblonga laterali sanguinea, palpis, antennis, pedibus anterioribus, tibiis posticis aculeoque anali rufis, pectore rufo-piceo, medio infuscato.

Longit. $1^1/_3$ lin.—Latit. $^1/_3$ lin.

Habitat in provincia Irkutsk rarissime D. Sedakoff. Mus. Sedakoff.

Inter minores hujus generis. Caput deflexum, valde convexum, subtilissime punctulatum, palpis rufis. Antennæ breves rufæ. Thorax subquadratus, latitudine vix brevior, antice utrinque oblique truncatus, basi profunde bisinuatus, lobo medio truncato, angulis posticis subrectis, lateribus vix rotundatus, supra valde convexus, subtilissime punctulatus, niger, dense fusco-sericeus. Scutellum minutum transversum. Elytra valde elongata, thorace fere quintuplo longiora, sublinearia, apice singulatim rotundata, subtilissime punctulata, nigra, dense fusco-sericea, in utroque plaga magna laterali oblonga mox pone humerum incipiente et paullo ultra medium extensa, mar-

gini contigua, suturam haud attingente, sanguinea. Corpus subtus nigro-piceum, subtiliter punctulatum, pectore rufo-piceo medio infuscato; aculeus analis longus conicus, basi vix incrassatus, rufus. Pedes mediocres, compressiusculi, rufi, femoribus tarsisque posticis infuscatis.

15. Clytus Popovii *mihi.*

Nigro-piceus, cinereo-velutinus, ore, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace suborbiculato, pulvinato, subtiliter ruguloso-punctato, elytris nigro-testaceis, cinereo-velutinis, margine basali utrinque ad scutellum angulum emittente limboque laterali et apicali rufo-ferrugineis.

Longit. $9^1/_4$—10 lin.—Latit. $2^3/_4$—3 lin.

In desertis Borhoï non procul a flumine Selenga, intra habitationes Buriatorum, initio mensis Julii vespere volitantem cepit D. Popoff.

Species insignis, inter maximas hujus generis. Caput nigro-piceum, cinereo-velutinum, subtiliter ruguloso-punctatum, fronte inter antennas canaliculata ibique margine laterali utrinque elevato, ore rufo-ferrugineo, mandibulis apice nigris. Antennæ capite cum thorace parum longiores, crassiusculæ, rufo-ferrugineæ, parce griseo-pubescentes. Thorax latitudine vix brevior, antice posticeque tenue marginatus, apice leviter bisinuatus, basi subtruncatus, lateribus rotundatus, dorso valde convexus,

pulvinatus, subtiliter ruguloso-punctatus, nigro-piceus, cinereo-velutinus. Scutellum semicirculare, densius cinereo-velutinum. Elytra basi thorace vix latiora, illoque plusquam triplo longiora, mox pone humeros versus apicem sensim attenuata, apice ipso singulatim truncata, subtilissime ruguloso-punctata, dorso convexa, nigro-testacea, cinereo-velutina, margine basali, lineola ei connexa, interius ad scutellum utrinque extrorsum hamata limboque laterali et apicali posterius dilatato, rufo-ferrugineis, nec non macula minuta suturali biloba ante medium e pilis cinereis magis condensatis obsolete conspicua. Corpus subtus nigro-piceum, subtiliter ruguloso-punctatum, cinereo-velutinum, segmentorum ventralium marginibus densius cinereo-pubescentibus. Pedes elongati, validi, rufo-ferruginei, parcius pube cinerea obducti.

16. Phytoecia cinctipennis *mihi.*

Lineari-elongata, subcylindrica, nigra, remote punctata, pubescens, thorace ferrugineo-trilineato, elytris depressis, sutura margineque ferrugineis, lineis duabus discoidalibus e pilis ferrugineis obsoletis, pedibus anoque rufo-ferrugineis.

Var. b. ut *a*, sed elytris linea tantum unica discoidali obsoleta.

Var. c. ut *b*, sed thoracis lineis, sutura, linea discoidali et margine elytrorum, nec non corpore subtus cinereo-pubescentibus.

Longit. 4 – 5¼ lin. — Latit. 1 – 1½ lin.

Habitat in Abrotano in fossis ad Kiachtam, mensibus Maji et Junii non infrequens. D. Popoff.

Statura fere *Ph. cylindricæ* Linné, sed longior, magis linearis et depressa, *Ph. sibiricæ* Gebler etiam vicina, sed thorax multo brevior. Caput thoracis latitudine, nigrum remote punctulatum, pilis ferrugineis dense obsitum, vertice canaliculato, oculis lunatis nigris. Antennæ corpore vix breviores, nigræ, parce pilosæ. Thorax longitudine parum latior, apice et basi truncatus, lateribus modice rotundatus, dorso convexus, remote punctatus, in medio utrinque areola lævi nitida et versus basin canaliculo minutissimo vix conspicuo, niger, fusco-pubescens, margine antico et postico, linea media et utrinque laterali e pilis ferrugineis condensatis. Scutellum minutum, semicirculare, dense ferrugineo-pubescens. Elytra antice thorace sesqui-latiora, humeris rotundatis nonnihil prominulis, mox pone humeros modice angustata, dein linearia, thorace plus quam quadruplo longiora, apice subrotundata, dorso depressa, remote punctata, nigra testaceo pubescentia, præsertim posterius densius, linea intramarginali elevata lateribus subcostata, sutura, margineque laterali, ut et lineis duabus discoidalibus, interiore antrorsum evanescente, e pilis ferrugineis condensatis. Corpus subtus nigro-piceum, subtilissime punctulatum, dense ferrugineo-velutinum, abdomine segmento penultimo extus late ultimoque toto rufo-ferrugineis. Pedes rufo-ferruginei, parce pubescentes, tibiis posticis tarsisque omnibus infuscatis.

17. Phytoecia analis *mihi.*

Lineari-elongata, subcylindrica, nigra, remote punctata, cinereo-pubescens, thorace latitudine longiore, lineola media postica scutelloque albido sericeis, pedibus quatuor posterioribus nigris, anticis anoque rufo-ferrugineis, tarsis omnibus nigris.

Longit. $4^1/_3$ lin. — Latit. $1^1/_4$ lin.

Habitat in Mongolia rarissime. D. Popoff.

A præcedente colore et thorace longiore distincta, *Ph. sibiricæ* Gebler magis affinis, ejusque statura, sed capite thoraceque multo remotius punctatis, ano toto rufo et colore pedum diversa. Caput thorace paulo latius, nigrum, profunde punctatum, parce pubescens, inter antennas obsolete canaliculatum, oculis sublunatis, nigris. Antennæ fere longitudine corporis nigræ, parce pilosæ. Thorax cylindricus, latitudine paulo longior, apice leviter emarginatus, basi sub-bisinuatus, dorso convexus, concinne profunde punctatus, niger, parce fusco-hirsutus, in medio basali ante scutellum lineola e pilis condensatis albido-cinereis. Scutellum minutum semicirculare, impressum, dense cinereo-pubescens. Elytra antice thorace sesqui latiora, humeris rotundatis nonnihil prominulis, mox pone humeros angustata, dein linearia, thorace plus quam triplo longiora, apice subtruncata, dorso depressa, remote sat profunde punctata, nigra dense cinereo-velutina, linea intramarginali elevata lateribus subcostata. Corpus subtus nigrum,

subtiliter punctulatum, cinereo-velutinum, abdominis segmento ultimo rufo-ferrugineo. Pedes antici rufo-ferruginei tarsis nigris, posteriores quatuor nigri cinereo-pubescentes.

18. Pachyta scapularis *mihi.*

Oblonga, nigro-fusca, dense griseo-pubescens, thorace latitudine parum longiore, convexo, basi apiceque transversim impresso, constricto, lateribus modice productis, elytris elongatis, subparallelis, macula utrinque basali obliqua flavescenti-pallida.

Var. b. Tota nigro-fusca, griseo-pubescens, tibiis basi pallidioribus.

Var. c. ut *a*, sed maculis præterea tribus marginalibus duabusque in disco, quarum una in medio interdum angustata, lineolam simulante, interdum uti e tribus lineolis composita, altera pone medium oblonga antrorsum acuminata, flavescenti-pallidis.

Longit. $6^1/_2$—$7^1/_2$ lin.—Latit. $2^1/_2$—$2^3/_4$ lin.

Habitat ad Kiachtam, rarius D. Popoff. Var. *b.* in vicinitate urbis Irkutsk a D. Turtschaninoff captam dedit D. Ménétriés; var. *c.* ad Irkutsk a D. Sedakoff et ad Kiachtam a D. Popoff lecta.

P. variabili statura et magnitudine affinis, sed in elytris multo longior, thorace magis convexo, lateribus minus producto, nec non pubescentia diversa;

P. punctatæ Falderm. etiam vicina, sed multo major, longior. Caput ovatum, rugulosum, nigro-fuscum, dense pubescens, oculis minus prominulis. Antennæ breves crassiusculæ, capite cum thorace parum longiores, fuscæ, pubescentes, extrorsum pallidiores. Thorax latitudine nonnihil longior, antrorsum anguctatus ibique constrictus, profunde transversim impressus, basi leviter bisinuatus, intra basin etiam transversim sat profunde impressus, angulis subacutis, lateribus parum calloso-productis, dorso convexus, nigro-fuscus, ruguloso-punctatus, dense griseo-pubescens. Scutellum triangulare, punctulatum, densius pubescens. Elytra thoracis basi fere duplo latiora, humeris productis oblique truncatis, thorace quadruplo longiora, longe pone medium nonnihil attenuata, apice singulatim rotundata, dorso convexa, obsoletissime bicostulata, creberrime punctulata, nigro-fusca, griseo-pubescentia, in medio baseos utrinque macula elongata obliqua flavescenti-pallida basin ipsam haud attingente nec non margine inflexo subhumerali maculaque minuta oblonga ante medium margini inflexo contigua pallide flavis. Corpus subtus nigrum, subtilissime punctulatum, tenue griseo-pubescens. Pedes robusti, fusci, dense pubescentes, tibiis basi fusco-ferrugineis.

19. Pachyta anthracina *mihi.*

Oblonga, tota obscure nigra, undique dense pubescens, thorace subconico, lateribus parum rotundato,

supra canaliculato, elytris oblongis subparallelis, convexis, profunde punctatis.

Longit. $3^1/_2$ lin. — Lat. $1^1/_2$ lin.

Habitat in Gubernio Irkutsk, rarius D. Sedakoff. Mus. Sedakoff et Mannerh.

Statura fere *P. marginatæ* Fabr. et *P. collari* Linné etiam affinis, sed ab utraque abunde distincta, tota nigra, carbonaria, undique pilositate satis densa atra griseo-immixta obducta. Caput ovatum, longitudinaliter subrugosum, fronte inter antennas canaliculata; oculi ovati, parum prominuli. Antennæ longitudine dimidii corporis, articulis ultimis ceteris parum latioribus. Thorax antrorsum angustatus, apice leviter constrictus, lateribus parum rotundatus, posterius haud coarctatus. sed intra basin transversim impressus, basi bisinuatus, angulis rotundatis, disco convexus, remote punctatus, sat profunde canaliculatus. Scutellum triangulare, vix punctulatum. Elytra thoracis basi duplo latiora, humeris oblique truncatis, callosis, thorace plus quam sextuplo longiora, lateribus sublinearia, longe pone medium versus apicem rotundato-angustata, apice ipso singulatim rotundata, supra convexa, profunde et concinne punctata. Corpus subtus subtilius punctatum, magis griseo-pubescens, ano rufescente. Pedes elongati, sat validi, tibiis versus apicem densius griseo-pubescentibus.

20. Acis Daurica *mihi.*

Breviter ovalis, globosa, viridis, supra glabra nitida,

undique sed minus crebre punctata, fronte canaliculata, thorace transverso, elytris gibbis, humeris callosis, versus latera et apicem caerulescentibus, antennarum basi labroque rufo-ferrugineis, abdomine obscure æneo.

Var. b. capite thoraceque viridibus, elytris cæruleo-violaceis, disco viridibus.

Var. c. læte cæruleo-violacea, elytris disco viridibus.

Var. d. cæruleo-violacea.

Var. e. obscure violacea, elytris disco virescentibus.

Var. f. nigro-ænea, capite thoraceque obscure violaceis.

Var. g. nigro-ænea, elytris posterius obscure violaceis.

Longit. $2^1/_4 - 3^1/_4$ lin.—Latit. $1^1/_2$—2 lin.

Habitat ad Irkutsk, D. Sedakoff, ad Kiachtam in foliis Ulmi locis elevatis, mensibus Julii et Augusti non infrequens, D. Popoff.

Statura et forma omnino specierum Indicarum hujus generis. Caput retusum, punctatum, antice supra oculos transversim leviter impressum, fronte rugosa, vertice canaliculato, oculis nigris rotundatis, labro obscure rufo-ferrugineo. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, basi tenues, extrorsum multo crassiores, nigræ, articulis 2, 3 et 4 rufo-ferrugineis.

Thorax longitudine triplo latior, angulis anticis valde deflexis subacutis, lateribus rotundatus, basi leviter bisinuatus angulis obtusis, basi et lateribus tenue reflexo-marginatus, dorso convexus, pulvinatus, profunde, versus latera crebrius, punctatus. Scutellum subquadratum vix punctatum. Elytra thoracis latitudine, humeris rotundatis callosis, thorace triplo longiora, longe pone medium versus apicem conjunctim rotundata, lateribus anguste reflexo-marginata, dorso valde convexa, minus crebre punctata, versus latera subrugosa. Corpus subtus tenue cinereo-pubescens, pectore crebrius et fortius, abdomine subtilius punctulatis. Pedes validi, antici longiores, tarsis subtus niveo-sericeis.

C'est de ce genre, qui n'a jusqu'à présent été connu que des pays entre les tropiques, mais qui maintenant appartient aussi à la faune coléoptérologique de l'Empire Russe, que j'ai voulu faire mention page 12. dans mon article *sur l'état de l'entomologie en Russie,* inséré dans le grand ouvrage publié à l'occasion du Jubilé semiséculaire de S. E. M. Fischer de Waldheim, et non du genre *Akis* qu'on a bien voulu y substituer, croyant qu'il y avait erreur dans mon manuscrit. La place assignée par moi à l'*Acis*, dans la série des genres que j'ai cités, devait aussi faire voir qu'il n'y aurait pas pu être question d'*Akis*, genre des Mélasomes, dont les espèces habitent la zone tempérée du nord, et desquelles il y a plusieurs généralement connues de différentes parties de la Russie.

ÜBER

DEN

IM AUGUST 1847 IN *MOSKAU*

ENTDECKTEN KOMETEN.

I.

Die Geschichte der Astronomie hat, so weit wir sie kennen, keine Periode aufzuweisen, in der die herrlichsten Entdeckungen so schnell auf einander gefolgt sind, wie in den Jahren 1845—1848. Nach 38 jähriger Pause vermehrte sich in diesem kurzen Zeitraume die Anzahl der uns bekannten *Planetoiden* zwischen Mars und Jupiter um mehr als das Doppelte; *Trabanten* des *Uranus* und *Saturn*, seit *Herchel I.* fast ganz vernachlässigt, erhielten durch erneuertes Entdecken und Bestimmen ihrer Elemente in unserm Planetensystem das Bürgerrecht; der *Bielasche Komet*, schon längst unser Mitbürger, zeigte sich den erstaunenden Astronomen plötzlich als Cometa duplex; im Fusse des Schlangenträgers erglänzte eine

Stella nova, die uns vielleicht das Dunkel dieser räthselhaften Wesen etwas zu erhellen vermag.

Die Krone aller Entdeckungen aber ist die des *Neptuns*, welche die Gränzen unseres Sonnensystems fast in die doppelte Entfernung hinausgerückt hat, und die Namen *Leverrier* und *Adams* mit unsterblichem Ruhme bekleidet.

Nicht minder fruchtbar waren die nämlichen Jahre an Entdeckungen *neuer Kometen*, sei es, dass ein glückliches Zusammentreffen von Umständen uns während dieser Periode ungewöhnlich viele von diesen Himmelskörpern zuführte, oder dass, angespornt durch die glänzendern Entdeckungen, grösserer Fleiss auf die Durchforschung des Himmels verwandt wurde.

Namentlich zeichnen sich darin die Jahre 1846 und 1847 aus, indem auf jedes derselben die Entdeckung von 6 neuen Kometen fällt. Unter den Kometen des Jahres 1846 ist besonders der von *Brorsen* in Kiel am $^{26}/_{14}$ Februar entdeckte merkwürdig, indem er eine Ellipse von $5^1/_2$ Jahren Umlaufszeit durchläuft, so dass er gegen Ende des Jahres 1851 wieder erscheinen wird.

Die Kometen des Jahres 1847 führe ich hier einzeln an, und zwar mit dem Datum der Entdeckung und dem Namen des Entdeckers.

1ter Komet. Entdeckt den $\frac{\text{6 Februar}}{\text{25 Januar}}$ — 1847 von *Hind* in London.

2ter » » « $\frac{\text{7 Mai}}{\text{25 April}}$ » » *Colla* in Parma.

3ter Komet.	Entdeckt den	4 Juli / 22 Juni	1847	von *Mauvais* in Paris.
4ter »	» »	20 / 8 Juli	»	» *Brorsen* in Altona.
5ter »	» »	31 / 19 August	»	» *Schweizer* in Moskau.
6ter »	» »	1 October / 19 Septb	»	» *Miss Maria Mitchels* in Nantuket.

Alle diese Kometen waren zur Zeit ihrer Entdeckung nur durch Fernröhre sichtbar, und während ihres ganzen Laufs konnten vielleicht nur der *Mauvaissche* und *Brorsensche* mit blossen Augen auf kurze Zeit gesehen werden.

Es wurden hier nur die ersten Entdecker aufgeführt, das heisst diejenigen, welche der Zeit nach den Kometen am frühesten auffanden. Oft geschieht es nämlich, dass ein und derselbe Komet an verschiedenen Orten unabhängig entdeckt wird, ohne dass ein Entdecker von der Entdeckung des andern etwas wusste: so wurde der zulezt angeführte Komet, ehe die Nachricht aus Nordamerika angelangt war, noch in England, Hamburg und Rom entdeckt; ebenso der *Brorsensche* in der nämlichen Nacht in *Cambridge* in Nord-Amerika und in *Moskau*, nachdem Brorsen ihn schon einige Wochen vorher gefunden hatte.

In dem gegenwärtigen Aufsatze beschäftigen wir uns mit dem 5ten Kometen, und zwar soll gezeigt werden, auf welche Weise die der Wahrheit schon sehr nahen Elemente seiner Bahn gefunden wurden; ein

zweiter Aufsatz wird die definitive Bahnbestimmung enthalten, die bis jezt noch nicht vollendet werden konnte, da die Positionen einiger Sterne, mit welchen der Komet verglichen wurde, bei der vorzüglichsten Beobachtungsreihe noch fehlen.

Unser Komet vom $^{31}/_{19}$ August, meines Wissens (*) der erste, welcher *wirklich zuerst* in Russland entdeckt wurde, zeigte sich am Tage der Entdeckung im Kometensucher als ein mehrere Minnten im Durchmesser haltender, verwaschener, kaum sichtbarer Nebelfleck, dessen Gestalt weder im Kometensucher, noch in den mir damals zu Gebote stehenden nicht sehr starken Münchner-Fernröhren ordentlich erkannt werden konnte; jedoch schien er eher kreisförmig als elliptisch zu sein. Weder einen Kern, noch einen Schweif konnte ich wahrnehmen. Auch in dem starken Fernrohre des Pulkowaer Re-

---

(*) *Anmerkung*. Die astronomischen Zeitschriften und Kometen-Verzeichnisse erwähnen, (mit Ausnahme derjenigen Kometen, die plötzlich mit grossem Glanze auftreten und daher von Vielen gleichzeitig mit den blossen Augen entdeckt werden), so viel ich auffinden kann, nur zweier *russischen* Kometen-Entdeckungen, aber jedesmal waren auswärtige Entdecker zuvorgekommen. Es sind folgende:

1.) Den $\frac{29}{17}$ März 1808 entdeckte *Wisniewskj* in St. Petersburg einen Kometen, der, wie es sich später zeigte, identisch mit dem von *Pons* in Marseille am $\frac{25}{13}$ März aufgefundenen war.

2.) Am $\frac{21}{9}$ Januar 1821 wurde zu gleicher Zeit zu Paris von *Nicollet*, und zu La Marlia von *Pons* ein Komet entdeckt, und der nämliche unabhängig, aber ziemlich später, auch von *Walbeck* in Dorpat.

fractors erschien der Komet, wie mir Herr *O. von Struwe* schreibt, als eine kreisförmige Nebelmasse ohne deutlichen Kern, aber doch mit erheblicher Zunahme der Helligkeit zum Mittelpunkte hin. Er stand damals einige Grade nördlicher als *ε Cassiopeae*, hatte nach meiner Schätzung etwa AR = 30°, Declin. = + 65½°, und gab seine Kometennatur bald zu erkennen durch die Bewegung in Beziehung auf einige nahe bei ihm befindlichen Fixsterne, mit welchen ich seine Stellung verglichen hatte.

Die Richtung seiner Bewegung war gegen *ψ Cassiopeae* hin.

Noch in derselben Nacht schrieb ich an Herrn *O. von Struwe* in Pulkowa und Herrn Conferenzrath *Schumacher* in Altona, um ihnen diese Entdeckung mitzutheilen, und musste nun, ohne selbst für diesen Himmelskörper thätig sein zu können, die Beobachtungen anderer Astronomen abwarten, da es des Umbaues der hiessigen Sternwarte wegen unmöglich war, ein ordentliches Instrument zur Beobachtung des Kometen aufzustellen. In Folge dieser Briefe wurde der Komet in *Pulkowa* am $\frac{6 \text{ Sept.}}{25 \text{ Aug.}}$ aufgefunden, aber erst am $\frac{8 \text{ Sept.}}{27 \text{ Aug.}}$ gelang daselbst eine genaue Bestimmung seiner Position. In *Altona* wurde derselbe am $\frac{10 \text{ Sept.}}{29 \text{ Aug.}}$ aufgefunden, aber auch hier konnte am ersten Tage seine Stellung nur geschätzt werden. Die ordentlichen Altonaer-Beobachtungen fangen mit dem $\frac{11 \text{ Sept.}}{30 \text{ Aug.}}$ an.

Ueberdiess wurde durch Herrn Conferenzrath

Schumacher, wie es jedesmal bei neuentdeckten Planeten oder Kometen geschieht, ein gedrucktes Circular an alle bedeutendern Sternwarten erlassen, enthaltend die Entdeckung, die Position und Richtung der Bewegung des Kometen.

Dieses Circular bringt den Astronomen selbst der entferntesten Gegenden die Kunde neuentdeckter Himmelskörper, und setzt sie in den Stand eine möglichst grosse Anzahl von Beobachtungen auszuführen, was natürlich für die Sicherheit der Bahnbestimmungen von der grössten Wichtigkeit ist.

Von auswärtigen Beobachtungen des vorliegenden Kometen sind mir bis jezt nur die *Altonaer*, *Hamburger* und *Berliner* zu Gesichte gekommen, welche alle in *Schumachers* Zeitschrift «*Astronomische Nachrichten*» abgedruckt sind. Ich stelle sie hier zusammen, und führe dabei, wie im ganzen übrigen Aufsatze, nach astronomischem Brauche nur das Datum nach *Gregorianischem* Style an.

I. Altonaer Beobachtungen.

Astron. Nachrichten N° 612, pag. 189, 190 und N° 613, pag. 208.

Altonaer mittlere Zeit. 1847.				*Asc. recta Com.*			*Declinat. Com.*		
Septb. 11 . .	9^h	51^m	$44^s,8$	22^h	7^m	$20^s,16$		—	
« » . .	10	6	15 ,4		7	6 ,94		—	
» » . .	10	45	26 ,2		6	37 ,93	+65°	25′	26″,7
Septb. 13 . .	10	5	10 ,2	21	32	38 ,31	62	50	43 ,6
» 15 . .	9	29	17 ,4	21	4	40 ,97	59	47	42 ,0
» 18 . .	8	45	11 ,8	20	32	28, 90	54	40	34 ,9
» 27 . .	7	16	45 ,0	19	39	34 ,26	39	2	20 ,0

Die beiden ersten Beobachtungen sind mit einem Kreismikrometer gemacht, die übrigen am Meridian-Kreise.

II. Hamburger Beobachtungen.

Astr. Nachr. N° 612, pag. 189. N° 613, pag. 200. N° 614, pag. 224.

Hamburger mittl. Zeit.				*Asc. recta Com.*			*Declinat.*		*Com.*
Septb. 12 . . .	11h	41m	44s,5	326°	59′	35″,4	+64°	8′	6″,8
» » . . .	14	55	31 ,2	326	24	51 ,1	63	57	40 ,6
» 13 . . .	12	14	37 ,1	322	48	11 ,7	62	43	12 ,1
» 14 . . .	12	28	48 ,0	319	8	20 ,3	61	12	45 ,0
» 15 . . .	12	5	47 ,6	315	50	3 ,6	59	36	58 ,7
» 18 . . .	11	10	21 ,3	307	53	49 ,2	54	29	53 ,1
» 19 . . .	11	9	2 ,0	305	45	2 ,0	52	42	16 ,5
» 20 . . .	14	25	49 ,8	303	34	30 ,9	50	39	2 ,2
» 21 . . .	11	27	28 ,9	302	4	32 ,4	49	4	11 ,5
» 27 . . .	8	46	55 ,1	294	50	3 ,6	38	56	16 ,7
» 28 . . .	8	46	8 ,4	293	58	26 ,2	37	20	57 ,8
Octobr. 2 . . .	9	25	5 ,0	291	12	33 ,8	31	26	38 ,4
» 3 . . .	8	8	0 ,2	* +	17	14 ,9	* −	20	49 ,8
» 4 . . .	8	48	58 ,0	290	10	59 ,5	28	50	3 ,6

Alle Beobachtungen wurden mit dem Kreismikrometer ausgeführt; die erste Beobachtung ist das Resultat von 5 Vergleichungen des Kometen mit einem Stern, die zweite dasjenige von 4 Vergleichungen; bei den übrigen ist die Anzahl der Vergleichungen nicht angegeben, und ebenso auch nicht, woher die Positionen der Sterne genommen sind, mit welchen der Komet verglichen wurde. Am 3ten October wurde

ein Stern gebraucht, dessen Position nicht bekannt ist.

III. Berliner Beobachtungen.

Astron. Nachrichten, N° 616. pag. 255, 256.

Berliner mittl. Zeit.	*Asc. rect. Com.*	*Declin. Com.*	*Anzahl d. Vergleiehg.*
1847. Septb. 18 14h 53m 47s,1	307° 33′ 51″,2	+54° 14′ 18″,2	5
» 21 16 22 50 ,2	301 45 14 ,8	48 43 2 ,8	5
» 24 11 29 35 ,5	297 51 37 ,3	43 46 34 ,8	8
Octob. 9 10 35 27 ,4	288 15 46 ,3	22 58 36 ,2	6
» 11 10 45 20 ,6	287 42 59 ,9	20 57 40 ,7	8
» 12 10 25 23 ,9	287 29 8 ,5	20 1 45 ,8	10
» 14 9 24 5 ,2	287 5 13 ,1	18 16 50 ,4	6

Bei diesen Beobachtungen wurde der Komet mit Sternen aus *Argelanders* und *Bessels* Zonen, aus *Piazzis* Catalog und der *Histoire céleste* verglichen. Wahrscheinlich sind sie, was nicht ausdrücklich gesagt ist, mit dem grossen Berliner Refractor gemacht.

IV. Pulkowaer Beobachtungen.

Pulkowaer mittl. Zeit.				*Asc. rect. Com.*			*Declin. Com.*		
1847. Septbr. 8 . .	8^h	52^m	17^s	348°	4′	34″,9	+ 68°	7′	49″,4
» 10 . .	9	58	31	337	0	8 ,1	66	34	39 ,4
» 11 . .	15	22	31	—		—	—		—
» 13 . .	14	10	48	322	43	2 ,4	62	40	52 ,5
» 14 . .	13	36	4	319	7	41 ,3	61	12	37 ,0
» 15 . .	12	0	16	316	1	20 ,0	59	42	57 ,5
» 25 . .	8	15	53	296	55	1 ,7	42	22	28 ,1
» 30 . .	10	41	8	292	27	10 ,7	34	16	46 ,2
October 7 . .	10	29	47	288	56	5 ,0	25	12	31 ,4
» 8 . .	8	38	11	—		—	—		—
» 26 . .	6	7	43	285	56	40 ,4	10	7	55 ,3
Nov. 1 . .	6	30	43	—		—	—		—
» 3 . .	6	37	49	285	57	42 ,0	6	18	41 ,3
» 4 . .	7	8	27	285	59	37 ,3	5	54	0 ,2

Die Positionen von Septb. 11, Octbr. 8, Nov. 1 konnten nicht angegeben werden, indem diejenigen der Vergleichsterne noch nicht bestimmt sind.

Alle Beobachtungen sind mit dem grossen *Pulkowaer* Refractor augestellt, und zwar diejenige vom 7 October von Herrn Staatsrath *W. von Struve*, die übrigen von Herrn Hofrath *O. von Struve*, welcher die Güte hatte mir dieselben direct mitzutheilen. Erst vor Kurzem fand ich diese Beobachtungsreihe in N° 645 der « Astronomischen Nachrichten », wo überdiess noch eine Beobachtung vom 28 Nov. angeführt wird, von der es aber zweifelhaft ist, ob sie überhaupt am Kometen gemacht wurde. Herr *O. von Struve* drückt sich darüber am genannten Orte

folgendermassen aus: «Die Beobachtung vom 28 «Nov. steht isolirt da, und war eigentlich bloss eine «Ahnung einer neblichten Masse auf dem Himmels-«grunde zu nennen, deren deutliches Erkennen noch «dazu durch die Nachbarschaft kleiner Sternchen «sehr gestört wurde. Sollten sich daher auch die «Beobachtungen dieses Tages als wirklich am Kome-«ten angestellt finden, so sind sie jedenfalls doch «nur von untergeordneter Genauigkeit.» Ich werde es nicht unterlassen diese Beobachtung mit den genauern Elementen zu vergleichen, und das Resultat in dem zweiten Theile dieses Aufsatzes anführen.

Wie der Augenschein lehrt, ist diese Beobachtungsreihe die vollständigste. Sie fängt 3 Tage früher an als die Altonaer, und schliesst 21 Tage später als die lezte Berliner Beobachtung, wobei die vom 28 Nov. nicht einmal berücksichtigt ist. Besonders aber zeichnet sie sich dadurch aus, dass die Positionen der Vergleichsterne unmittelbar an dem Pulkowaer Meridian-Kreise aufs schärfste bestimmt, und nicht etwa bloss den Fixstern-Catalogen entlehnt wurden, ein Vorzug, der namentlich beim gegenwärtigen Kometen, bei welchem Fehler von wenigen Secunden in den Positionen verhältnissmässig bedeutenden Einfluss auf die zu findenden Elemente selbst ausüben, nicht genug hervorgehoben werden kann. Die einzige Ausnahme hievon macht die Beobachtung vom 3 Nov., für welche die Position des Vergleichsternes aus dem *Weisseschen* Cataloge der *Besselschen* Zonen entnommen wurde.

Die Präponderanz dieser Reihe bestimmte mich denn auch, dass ich, sobald mir durch Herrn *O. von Struve* die Pulkowaer Beobachtungen mitgetheilt wurden, mich behufs der genäherten Bahnbestimmung nur an diese hielt; ob diess auch in Beziehung auf die definitiven Elemente geschehen wird, kann ich bis jezt noch nicht entscheiden, indessen werden wahrscheinlich zwei Systeme abgeleitet werden, von denen das eine nur auf der Pulkowaer-Reihe, das andere auf der Gesammtheit aller Beobachtungen beruht. Dass übrigens nach definitiver Bestimmung der genauesten Elemente alle Beobachtungen mit ihnen verglichen werden, versteht sich von selbst.

Es soll nun der Zeitfolge nach auseinandergesetzt werden, welche Rechnungen über den Kometen vorgenommen wurden, und auf welche Weise man sich successive immer mehr und mehr den gegenwärtig genauesten Elementen näherte. Ich erlaube mir aber vorher noch die Bemerkung, dass man allerdings schneller, als wie es von mir geschehen ist, zu demselben Ziele hätte gelangen können: zum Theil waren an der grössern Weitschweifigkeit die weiter unten angeführten Umstände schuld, zum Theil aber interessirte es mich, verschiedene Methoden der Rechnung anzuwenden, und endlich sicherte mich dieses allmälige Vorschreiten vor Rechnungsfehlern, oder erleichterte wenigstens das Auffinden derselben, was

bei grossen Rechnungen, die nur von einer Person ausgeführt werden, von besonderem Belange ist.

Um ein vorläufiges Bild von der Gestalt der Bahn zu erhalten, legte ich vorerst die Beobachtungen: *Altona* Septb. 11, *Berlin*: Septb. 24 und October 9 zu Grunde, brachte alle auf Berliner mittlere Zeit, und verwandelte AR und Declination in Länge und Breite. Es ergab sich:

Berlin. mittl. Zeit.	*Länge d. Kom.*	*Breite d. Kom.*
Septb. 11 . . . 10^h 59^m 15^s	26° 17′,9	+65° 54′,0
24 . . . 11 29 35,5	317 24,4	62 43,1
Octobr. 9 . . . 10 35 27	294 2,7	44 55,2

Für die nämlichen Zeiten wurden aus dem Berliner Jahrbuche die Längen der Sonne, und die Distanzen derselben von der Ende genommen, und vermittelst dieser Daten nach der jezt allgemein gebrauchten *Methode von Olbers* (*), unter der Voraussetzung, dass die Bahn eine parabolische sei, für unsern Kometen folgende parabolische Elemente gefunden:

Parabolische Elemente I.

T = August 9,06790. . . . Berlin. mittl. Zeit.
Π = 21° 32′ 43″
K = 76° 28′ 56″
i = 32° 37 54″
log.q=0,170813
Bewegung—rückläufig.

(*) Ueber die leichteste Methode die Bahn eines Kometen zu berechnen. 2te Ausgabe, besorgt von Encke 1847.

In diesen Elementen, wie in den folgenden ist immer:

T = Durchgangszeit des Kometen durch das Perihelium.

Π = Länge des Perihelium.

K = Länge des aufsteigenden Knoten.

i = Neigung der Bahn gegen die Ecliptik.

q = Kleinste Distanz des Kometen von der Sonne, die Distanz der Erde von der Sonne als Einheit genommen.

Als Prüfung der Bahn wurde vermittelst dieser Elemente die zweite Beobachtung vom 24 Septb. verglichen und gefunden:

Für die Länge: 317° 23′,3 Unterschied von der beob. Länge: 1′,1
» » Breite: +62° 42′,6 » » » » Breite: 0′,5

Nach diesem ersten Versuche, bei welchem beinahe durchweg nur Logarithmen mit 5 Decimalen gebraucht wurden, wählte ich zur Verbesserung der Elemente die Beobachtungen:

Septb. 11, 27 *Altona* und Octb. 14. *Berlin* aus. Aus obigen Elementen wurden für diese Beobachtungszeiten die Distanzen des Kometen von der Erde berechnet, die Beobachtungen wegen Aberration und Parallaxe corrigirt, AR und Declin. in Länge und Breite verwandelt, Nutation und Præcession berücksichtigt, und somit folgende 3 Positionen des Kometen erhalten, die sich auf das mittlere Aequinoctium des 24 Septb. beziehen.

Berlin. mittl. Zeit.	*Geocentr. Länge d. Kometen.*	*Geoc. Breite des Kometen.*
Septb. 11, 45265	26° 17′ 37″, 2	+ 65° 54′ 7″,3
27, 30692	309 34 10, 4	59 7 17, 6
Octb. 14, 38373	291 30 51, 1	40 28 11, 3

Zur Verbesserung der Elemente bediente ich mich der von *Olbers* in seinem obenbenannten Werke § 76 und 77 angegebenen *Verbesserungs-Methode*. Nach dieser werden durch Hypothesen über die curtirten Distanzen des Kometen von der Sonne 3 Elementen-Systeme gebildet, aus diesen die Zwischenzeit zwischen der *ersten* und *dritten* Beobachtung und die Länge oder Breite in der zweiten Beobachtung berechnet: die Vergleichung zwischen den berechneten und beobachteten Zwischenzeiten und Längen oder Breiten liefern zwei Gleichungen, aus welchen die Correctionen der zuerst angenommenen curtirten Distanzen abgeleitet, und aus diesen verbesserte Elemente gefunden werden können. Auf diese Weise ergaben sich:

Parabolische Elemente II.

T	= August 9,498465.	Berlin. mittl. Zeit.
Π	= 21° 11′ 54″, 9	Mittl. Aequinoctium Septb. 24.
K	= 76 47 47, 2	
i	= 32 39 19, 0	
log.q	= 0,1719916	

Bewegung—rückläufig.

Aus diesen Elementen II. wurden nun die obigen 3 Beobachtungen zur Prüfung der Rechnung und Bahn berechnet, und es ergaben sich folgende Unterschiede:

Beobachtung-Rechnung.

	In Länge.	In Breite.
Septb. 11	+6″,0	—0″,9
27	—40 ,2	—28 ,8
Octbr. 14	—1 ,0	—0 ,8

So weit war ich erst mit der Rechnung gekommen, als ich durch die Mittheilung der obenangegebenen Pulkowaer-Beobachtungen, für welche die Vergleichsterne schon am Meridiankreise bestimmt werden konnten, erfreut wurde. Im nämlichen Briefe schrieb mir Herr *O. von Struve*, dass er mit Herrn *W. Döllen* aus den Pulkowaer-Beobachtungen vom 8, 15, und 25 Septb. als Bahn des Kometen folgende *elliptische* Elemente erhalten habe.

Pulkowaer elliptische Elemente.

T = 1847. Aug. 8,19116 Greenwich. m. Z.
Π = 21° 59′ 11″, 2 } Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium
K = 76° 36′ 26″, 4 } des 15 Septbr.
i = 32° 33′ 9″, 6

log.a = 1,5719529 | wo a = Halbe grosse Axe d. Ellipse.
log.e = 9,9824438 | » e = Excentricität » »
log. mittl. tägl. Bewegung in Secunden = 1,1920772

Umlaufszeit = 228,0 Jahre.

Bewegung=rückläufig.

Aus diesen Elementen berechnete Herr *Dr. Lindhagen* aus Upsala, gegenwärtig in *Pulkowa*, für die Zeiten der Pulkowaer Beobachtungen die Positionen des Kometen und fand folgende Unterschiede zwischen den wirklich beobachteten und den berechneten Rectascensionen und Declinationen des Kometen:

Beobachtung—Rechnung.

	$\Delta\alpha$.	$\Delta\alpha$. Cos δ.	$\Delta\delta$.
Septb. 8. . .	— 6″,1	— 2″,3	+ 3″,7
10. . .	— 3 ,5	— 1 ,1	— 0 ,2
13. . .	— 6 ,5	— 3 ,0	+ 0 ,8
14. . .	+ 3 ,2	+ 1 ,5	+ 3 ,1
15. . .	+ 0 ,2	+ 0 ,1	+ 1 ,6
25. . .	+ 3 ,2	+ 2 ,4	+ 0 ,6
30. . .	— 2 ,9	— 2 ,4	+ 6 ,7
Octob. 7. . .	—12 ,2	—11 ,0	+ 7 ,9
26. . .	—38 ,1	—37 ,5	+12 ,9
Nov. 3. . .	—50, 8	—50 ,5	+17 ,1
4. . .	—52 ,7	—52 ,4	+29 ,8
28. . .	+ 4 ,2	+ 4 ,2	+63 ,3

Es zeigt sich hieraus, dass die gefundenen elliptischen Elemente die Beobachtungen vom 8—30 Septbr. ganz gut darstellen, dagegen von da an bis zum Schlusse der Beobachtungsreihe, sich die berechneten Positionen von den beobachteten immer mehr und mehr entfernen, weshalb vermuthet werden konnte, dass die Elemente noch ziemlich bedeutenden Fehlern unterworfen seien. Um mich an alle Beobachtungen gleich nahe anzuschliessen, wählte ich jezt zur Grundlage meiner ferneren Rechnungen die beiden äussersten Pulkowaer Beobachtungen und eine nahezu in der Mitte zwischen denselben liegende. Es wurden daher die Beobachtungen des 8 Septbr, 7 Octobr, 4 Nov. nach den parabolischen Elementen II von Aberration und Parallaxe befreit, dann auf Länge und Breite gebracht, Nutation berücksich-

tigt, und alles auf das mittlere Aequinoctium October 7 bezogen; ferner wurden die Zeiten in Theilen des Tages ausgedrückt, und von Pulkowaer mittleren Zeiten mit dem bekannten Längenunterschiede von $1^h\ 7^m\ 45^s$ in Berliner mittlere Zeiten verwandelt.

Es ergaben sich folgende Positionen:

Mittlere Berliner Zeiten.		*Geoc. Länge des Kom.*	*Geoc. Breite des Kom.*
1847. . . Septb. . .	8,317344	39° 20′ 46″, 85	+61° 52′ 57″,00
Octbr. . .	7,383230	295 30 0 , 41	47 0 11 ,80
Nov. . .	4,239012	288 8 41 , 77	28 21 18 ,03

Da nach den Pulkowaer Rechnungen Hoffnung vorhanden war, dass unser Komet sich in einer Ellipse von verhältnissmässig geringer Umlaufszeit bewege, so entschloss ich mich nach den in der «*Theoria motus corporum coelestium*» von *Gauss* gegeben Vorschriften und Formeln eine Bahn zu suchen, die diese 3 zu Grunde gelegten Positionen genau darstellt, und zwar ohne irgend eine Voraussetzung über die Natur des Kegelschnittes, den der Komet beschreibt.

Ohne hier auf die Einzelnheiten dieser beschwerlichen, aber gewiss für jeden, der sie zum ersten Mal durchführt, sehr lehrreichen Rechnungsweise einzugehen, will ich indessen doch einer Zwischenrechnung Erwähnung thun.

Die Beobachtungszeiten der 3 zu Grunde gelegten Beobachtungen wurden nach den parabolischen Elementen II für Aberration corrigirt. *Gauss* hat in

seinem Werke ein Verfahren mitgetheilt, die der Aberration entsprechenden Zeiten, im Falle, dass die benutzten Elemente noch bedeutend fehlerhaft sind, im Laufe der Rechnung zu verbessern. In Folge dieser Verbesserungsrechnung fanden sich folgende Beobachtungszeiten:

Septb.	8,317349
Octob.	7,383231
Nov.	4,239014

die so wenig von den ursprünglichen (im Maximum, am 8 Septbr. um 5 Einheiten der lezten Decimale) differiren, dass sie uns über den fernern Gebrauch der Elemente II zu Aberrations- und Parallaxen-Rechnungen vollständig beruhigen.

In Beziehung auf die Rechnungen bemerke ich noch, dass sie, wie ich mich durch häufige Controlen, die die Rechnung selbst darbietet, überzeugt habe, durchgängig den strengsten Anforderungen entsprechen.

Als Resultat der Rechnung ergab sich eine *Ellipse* mit folgenden Elementen:

Elliptische Elemente. III.

T = 1847. Aug 9,296358 mittl. Berlin. Zeit.

Π = 21° 20′ 40″,87 } Bezogen auf d. mittl. Aequin. des

K = 76 42 10 ,25 } 7ten Octobr.

i = 32 38 24 ,46

log.a = 2,7623942

log.e = 9,9988845

Bewegung-rückläufig.

log.q = 0.1715150

log.b = 1,6171910 . . . . wo b die halbe kleine Axe der Ellipse.

log.m = 9,7028552 . . . . » lg.m = log. der tägl. Bewegung.

Umlaufszeit = 13919,0 . Jahre.

Aus diesen Elementen wurden für die zu Grunde gelegten Beobachtungszeiten folgende Positionen des Kometen berechnet:

	Längen.	*Breiten.*
Septb. 8. . .	39° 20′ 46″,96	+ 61° 52′ 57″,06
Octob. 7. . .	295 30 0 ,55	47 0 11 ,83
Nov. 4. . .	288 8 41 ,78	28 21 18 ,02

Diese berechneten Oerter des Kometen verglichen mit den beobachteten geben folgende Differenzen:

	In Länge Δ l.	Δ l. Cs b.	*In Breite.* Δ b.
Septb. 8. . . .	−0″,11	−0″,05	−0″,06
Octob. 7. . . .	−0 ,14	−0 ,09	−0 ,03
Nov. 4. . . .	−0 ,01	−0 ,01	+0 ,01

Die nachgebliebenen Differenzen sind so gering, dass sie sich wohl aus der Ungenauigkeit der lezten Decimalstelle der Logarithmen-Tafeln erklären lassen, und liefern daher einen strengen Beweis von der Genauigkeit der ganzen Rechnung. Es folgt daraus, dass die zu Grunde gelegten Beobachtungen *nur* durch eine Ellipse mit *grosser Umlaufszeit* sich genau darstellen lassen: da überdiess diese Beobachtungen die ganze Beobachtungsreihe einschliessen, so musste die Hoffnung, einen Kometen mit *geringerer Umlaufszeit* gefunden zu haben, aufgegeben werden, und es handelte sich vor Allem nun da-

rum, die berechneten Elemente auch mit den übrigen Pulkowaer Beobachtungen zu vergleichen, um zu sehen, ob wirklich unsere elliptischen Elemente, wie es zu vermuthen war, der wahren Bahn beträchtlich näher kommen, als die Pulkowaer.

Zu dem Behufe wurden vermittelst der (wie sich aus der Vergleichung mit den elliptischen Elementen zeigt, schon recht genauen) parabolischen Elemente II die Formeln zur Bestimmung der Coordinaten in Beziehung auf den Aequator berechnet und gefunden:

$$x = \frac{\overline{0,10187}.\ \mathrm{Sin}(71^\circ\ 10'\ 8'' + v)}{\mathrm{Cos}\ \frac{v}{2}^{2}}$$

$$y = \frac{\overline{0,16101}.\ \mathrm{Sin}(169^\circ\ 15'\ 8'' + v)}{\mathrm{Cos}\ \frac{v}{2}^{2}}$$

$$z = \frac{\overline{9,92812}.\ \mathrm{Sin}(68^\circ\ 24'\ 6'' + v)}{\mathrm{Cos}\ \frac{v}{2}^{2}}$$

in welchen v die wahre Anomalie des Kometen, die überstrichenen Zahlen Logarithmen sind, und x, y, z die Coordinaten des Kometen bezogen auf das Centrum der Sonne bezeichnen, die, verbunden mit den Coordinaten der Sonne in Beziehung auf das Centrum der Erde, die Coordinaten des Kometen in Beziehung auf das Centrum der Erde geben, aus welchen man Rectascension, Declination und Entfernung des Kometen von der Erde berechnen kann. Nachdem dieses ephemeridenweise ausgeführt, und für jede Beobachtungszeit interpolirt worden war,

ergaben sich unter Anwendung der bekannten Formeln zur Berücksichtigung der Parallaxe und Aberration, folgende Quantitäten, um welche Rectascension, Declination und Beobachtungszeiten des Kometen verbessert werden mussten :

	Logar. d. Distanz des Kometen von der Erde.	Zeit, in welcher das Licht vom K. zur ♁ gelangt.	Corrigirte Pulkowaer mittlere Zeit.	Correctionen wegen Parallaxe.	
				In AR.	In Decl.
1847 Sept. 8	9,9655	$7^m\ 35^s,5$	$8^h 44' 41'',5$	$-9''60$	0
10	9,9595	7 29, 1	9 51 1, 9	−3, 70	$-0'',85$
13	9,9556	7 25, 1	14 3 22, 9	+9, 60	+2, 14
14	9,9558	7 25, 3	13 28 38, 7	+8, 46	+1, 76
15	9,9565	7 26, 0	11 52 50, 0	+5, 86	+0, 90
25	9,9979	8 10, 5	8 7 42, 5	+0, 40	+2, 60
30	0,0358	8 55, 3	10 32 12, 7	+4, 03	+4, 40
Octob. 7	0,0944	10 12, 9	10 19 34, 1	+3, 40	+4, 80
26	0,2446	14 25, 9	5 53 17, 1	+0, 68	+3, 00
Nov. 3	0,2978	16 18, 8	6 21 30, 2	+1, 27	+3, 52
4	0,3042	16 33, 4	6 51 53, 6	+1, 40	+3, 51

Verwandelt man die Pulkowaer in Berliner mittlere Zeiten, und bringt die vorstehenden Correctionen an, so hat man folgende geocentrische, von der Aberration befreite Positionen des Kometen :

Berliner mittl. Zeiten.	Asc. rect. Com.	Declinat. Com.
Septb. 8 . . . 7h 36m 58s,5	348° 4′ 25″,30	+ 68° 7′ 49″,40
10 . . . 8 43 18 ,9	337 0 4 ,40	66 34 38 ,55
13 . . 12 55 39 ,9	322 43 12 ,00	62 40 54 ,64
14 . . 12 20 55 ,7	319 7 49 ,76	61 12 38 ,76
15 . . 10 45 7 ,0	316 1 25 ,86	59 42 58 ,40
25 . . . 6 59 59 ,5	296 55 2 ,10	42 22 30 ,70
30 . . . 9 24 29 ,7	292 27 14 ,73	34 16 50 ,60
Octob. 7 . . . 9 11 51 ,1	288 56 8 ,40	25 12 36 ,20
26 . . . 4 45 34 ,1	285 56 41 ,08	10 7 58 ,30
Nov. 3 . . . 5 13 47 ,2	285 57 43 ,27	6 18 44 ,82
4 . . . 5 44 10 ,6	285 59 38 ,70	5 54 3 ,70

Zur Berücksichtigung der Nutation und Præcession ergaben sich folgende an die Längen anzubringende Verbesserungen:

	Nutation.	Præcession.	Summen.
Septb. 8	−3″,94	+3″,96	+0″,02
10	−3 ,83	+3 ,71	−0 ,12
13	−3 ,66	+3 ,30	−0 ,36
14	−3 ,60	+3 ,16	−0 ,44
15	−3 ,54	+3 ,02	−0 ,52
25	−2 ,94	+1 ,64	−1 ,30
30	−2 ,64	+0 ,96	−1 ,68
Octob. 7	−2 ,23	0	−2 ,23
26	−1 ,34	−2 ,60	−3 ,94
Nov. 3	−1 ,12	−3 ,71	−4 ,83
4	−1 ,09	−3 ,86	−4 ,95

Werden nun wirklich Rectascensionen und Declinationen in Länge und Breite verwandelt, die Correctionen wegen Nutation und Præcession angebracht, Stunden, Minuten etc. in Theilen des Tages ausgedrückt, für dieselben Zeiten aus dem Berliner Jahr-

buche die ebenfalls wegen Nutation und Præcession verbesserten Längen der Sonne und ihre Radii vectores genommen, so erhalten wir folgende, auf das mittlere Aequinoctium October 7 gebrachten Längen und Breiten des Kometen, und Längen und Radii vectores der Sonne:

Berlin. mittl. Zeit.	Länge des Kom.	Breite des Kom.	Länge der Sonne	Lg. Dist. ☉ von ♁.
1847. Septb. 8,317344	39° 20′ 46″,85	+61° 52′ 57″,00	165° 27′ 33″,57	0,0029719
10,363413	31 20 3, 92	64 38 2, 89	167 27 0, 58	0,0027400
13,538656	15 7 6, 65	67 46 27, 30	170 32 37, 94	0,0023686
14,514534	9 19 16, 79	68 20 34, 25	171 29 44, 20	0,0022520
15,447998	3 33 4, 09	68 40 43, 90	172 24 23, 18	0,0021395
25,291661	314 51 59, 06	61 42 5, 76	182 2 11, 40	0,0009306
30,392010	303 31 34, 19	55 9 9, 05	187 2 49, 52	0,0003053
Octb. 7,383230	295 30 0, 41	47 0 11, 80	193 56 30, 60	9,9994455
26,198311	288 42 47, 72	32 33 31, 53	212 37 53, 96	9,9971255
Nov. 3,217907	288 10 2, 61	28 46 1, 96	220 39 22, 23	9,9962357
4,239012	288 8 41, 77	28 21 18, 03	221 40 50, 09	9,9961267

☾

Indem nun mit den *elliptischen* Elementen III für diese Beobachtungszeiten die Längen und Breiten des Kometen berechnet wurden, ergaben sich folgende Unterschiede zwischen Rechnung und Beobachtung:

Beobachtung — Rechnung.

		Δ l.	Δ b.	Δ l. Cos b.
Septb.	8...	— 0″,11	— 0″,06	— 0″,05
	10...	— 1, 86	— 3, 70	— 0, 80
	13...	+ 6, 00	+ 0, 02	+ 2, 27
	14...	+ 17, 37	— 1, 06	+ 6, 41
	15...	+ 11, 37	+ 0, 40	+ 4, 14
	25...	+ 8, 23	+ 0, 14	+ 3, 90
	30...	+ 5, 93	+ 3, 60	+ 3, 38
Octb.	7...	— 0, 14	— 0, 03	— 0, 09
	26...	— 1, 54	— 11, 24	— 1, 30
Nov.	3...	+ 1, 27	— 11, 48	+ 1, 12
	4...	— 0, 01	+ 0, 01	— 0, 01

welche Zahlen so zu verstehen sind, dass sie mit den beistehenden Zeichen an die *berechneten* Längen und Breiten angebracht, die in ☾ vorkommenden, direct aus den Beobachtungen abgeleiteten Positionen ergeben.

Vergleichen wir diese Unterschiede zwischen Rechnung und Beobachtung mit den aus der Pulkowaer Ellipse hervorgegangenen, so finden wir, dass unsere Ellipse die Beobachtungen bedeutend besser darstellt, woraus folgt, dass die Ellipse III der wahren Bahn des Kometen näher liegt, als erstere, und folglich, dass unser Komet sich in keiner Ellipse mit *geringer Umlaufszeit* bewegen kann. Dass übrigens aus den Beobachtungen vom 8, 15, 25, Septb. eine

Ellipse von kleiner Umlaufszeit gefunden wurde, ist eine Erscheinung, die bisweilen vorkommt. Es lassen sich oft 3 naheliegende Beobachtungen eines Kometen durch solche Ellipsen darstellen, die aber den spätern Beobachtungen nicht mehr genügen, und diess findet besonders dann statt, wenn kleine Fehler in den Positionen bedeutende in den Elementen hervorbringen, weswegen es in solchen Fällen von der grössten Wichtigkeit ist, nur die schärfsten Beobachtungen zur Bestimmung der Bahn zu benutzen, oder wenigstens den minder genauen ein geringeres Gewicht zu ertheilen.

Anstatt nun sogleich eine der wahren Bahn sich noch mehr nähernde aufzusuchen, konnte ich dem Verlangen nicht widerstehen, für die nämlichen 3 Beobachtungen, auf welche die elliptischen Elemente III basirt sind, eine möglichst nah sich anschliessende Parabel herauszurechnen, um zu sehen, wie die so gefundene Parabel die ganze Reihe der Beobachtungen in Vergleich mit der Ellipse darstellt. Zu dem Behufe wurden die parabolischen Elemente II zu Grunde gelegt, und nachdem Länge des Perihels und Länge des Knotens ebenfalls auf das mittlere Aequinoctium vom Octbr 7 bezogen waren, aus ihnen die 3 Beobachtungen vom Septb. 8, Octb. 7, Nov. 4 berechnet, und folgende Differenzen gefunden:

Beobachtung — Rechnung.

	Länge.	Breite.
Septb. 8	+ 28″,6	—16″,4
Octb. 7	— 18 ,2	—24 ,4
Nov. 4	+ 23 ,8	+35 ,7

Hierauf die *Olberssche Verbesserungs-Methode* vermittelst Hypothesen über die curtirten Distanzen des Kometen von der Sonne angewandt, wurden nach wiederholten Versuchen folgende parabolische Elemente erhalten:

Parabolische Elemente. IV.

T = 1847. Aug. 9,358100 mittl. Berlin. Zeit.

Π = 21° 18′ 35″,9 } mittl. Aequinoct. Octb. 7.
K = 76 42 31 ,0 }

i = 32 38 41 ,5

log.q = 0,1716030

Bewegung-rückläufig.

Mit diesen Elementen wurden wieder alle Positionen berechnet; verglichen mit ☾ ergeben sich folgende Differenzen:

Beobachtung-Rechnung.

		In Länge Δ *l.*	*In Breite* Δ *b.*
Septb.	8	0	+ 0″,1
	10	+ 2″,2	— 3, 9
	13	+14, 9	+ 0, 4
	14	+27, 9	— 0, 3
	15	+23, 3	+ 1, 7
	25	+13, 9	+ 6, 4
	30	+ 7, 9	+10, 1
Octb.	7	0	+ 5, 4
	26	— 2, 2	— 9, 6
Nov.	3	+ 1, 0	—11, 2
	4	— 0, 1	0

Eine Probe für die Richtigkeit der Rechnung ist es, dass 3 Längen und 2 Breiten der zn Grunde gelegten 3 Positionen genau dargestellt werden. Dass in der 3ten Breite vom Octb. 7 eine Differenz vorkommt, liegt in der Natur der Sache. Man darf unter Voraussetzung einer parabolischen Bahn an die zu suchende Parabel nur die Anforderung machen, dass sie bei 3 gegebenen vollständigen Positionen, 3 Längen und 2 Breiten, oder 2 Längen und 3 Breiten genau wiedergebe. Bei gegenwärtiger Verbesserungsrechnung wurde der ersten Bedingung entsprochen. Anders ist es, wenn keine Voraussetzung einer parabolischen Bahn gemacht wird; in diesem Falle kann man nach der oben angewandten *Gaussischen Methode* immer eine Ellipse, Parabel, oder Hyperbel finden, welche alle 3 Längen und die 3 Breiten genau darstellt.

Diese lezten Differenzen zwischen Rechnung und Beobachtung verglichen mit den aus der Ellipse III hervorgegangenen, welche durchschnittlich etwas geringer ausfallen, zeigen allerdings, dass die parabolische Bahn IV sich etwas weiter von der wahren Bahn des Kometen entfernt, als die elliptische III, indessen legte ich den folgenden Untersuchungen der Bequemlichkeit der Rechnungen wegen doch lieber die Elemente IV zu Grunde.

Es handelte sich nun darum, eine Parabel ausfindig zu machen, welche, (da aus dem Vorherigen schon hervorgeht, dass die wahre Bahn des Kometen, wenigstens in dem für uns sichtbar gewesenen Theile, ein Kegelschnitt ist, der sich nicht sehr von

einer Parabel unterscheidet) alle 11 Beobachtungen ziemlich gleichförmig gut darstellt, um dieselbe, sobald alle Pulkowaer Beobachtungen vollständig bekannt geworden sind, als Grundlage für die Untersuchungen über die *wahrscheinlichste* Bahn des Kometen zu benutzen. Um dieses zu erreichen, standen mehrere Wege offen. Man konnte von den Elementen der lezten Parabel das eine oder andere, oder auch mehrere zugleich so lange variren, bis eine gewisse Gleichförmigkeit in den Unterschieden zwischen den berechneten und beobachteten Positionen zu Stande gekommen wäre; oder, man hätte durch Vereinigung mehrerer Beobachtungen 3 Normalörter bilden, und dann wieder die Olberssche Verbesserungsmethode anwenden können: ich wollte aber lieber, einerseits um bei den künftigen ausführlicheren Rechnungen vergleichende Anhaltspunkte zu haben, anderseits weil man auf diese Weise sicherer zu einem befriedigenden Resultate gelangt, mich der Methode der kleinsten Quadrate bedienen, und wählte daher zur Bearbeitung die 6 Beobachtungen: Septb. 8, Octb. 7, Nov. 4,—Septb. 14, Septb. 30, Octobr. 26, und zwar gerade *diese*, weil die erstern 3 durch die parabolischen Elemente IV sehr gut dargestellt werden, dagegen die 3 leztern verhältnissmässig grosse Abweichungen zwischen Rechnung und Beobachtung sowohl in Länge als in Breite zeigen.

Zur bessern Uebersicht der Rechnung führe ich hier die dabei benutzten Formeln aus Gauss *Theoria motus corporum cœlestium* an, welche den Ein-

fluss der Veränderungen der Elemente auf Länge und Breite kennen lehren.

Es bezeichnen:

l = geocentrische Länge des Kometen.
b = » » Breite » » »
Δ = Distanz des Kometen von der Erde.
r = » » » » » Sonne.
Δ' = Δ. Cos. b.
L = Länge der Erde = 180°+Länge der Sonne.
R = Entfernung der Erde von der Sonne.
u = Argument der Breite.
ω = $l - K$
v = wahre Anomalie.
T = Zeit des Durchgangs durch das Perihelium.
t = verflossene Zeit nach dem Perihelium in Tagen.
i = Neigung für einen rechtläufigen Kometen.
= 180° — Neigung für einen rückläufigen Kometen.
π = Abstand des Perihelium vom Knoten.
K = Länge des aufsteigenden Knotens der Bahn.
q = Perihel-Distanz.
k = Constante = 3548″,188.
M = Hülfswinkel, so bestimmt, dass $\operatorname{tg} M = \frac{\operatorname{tg} \omega}{\operatorname{Cos} i}$
N = Hülfswinkel, so bestimmt, dass $\operatorname{tg} N = \sin \omega . \operatorname{tg} i$.

so hat man nach *Gauss* pg. 76 und 77.

$$\left(\frac{dl}{dr}\right) = \frac{R}{r\Delta'} . \operatorname{Sin} (L - l).$$

$$\left(\frac{dl}{du}\right) = \frac{r \operatorname{Sin} \omega . \operatorname{Cos} (M - u)}{\Delta' \operatorname{Sin} M}.$$

$$\left(\frac{dl}{di}\right) = - \operatorname{Cos} \omega . \operatorname{tg} b.$$

$$\left(\frac{dl}{dK}\right) = 1 + \frac{R}{\Delta'} . \operatorname{Cos} (L - l).$$

$$\left(\frac{db}{dr}\right) = -\frac{R}{r\,\Delta}\,.\ \mathrm{Cos}\ (L-l).\ \mathrm{Sin}\ b.$$

$$\left(\frac{db}{du}\right) = \frac{r}{\Delta}\left\{\begin{array}{l}\mathrm{Cos}\ \omega.\ \mathrm{Sin}\ i.\ \mathrm{Cos}\ (M-u).\ \mathrm{Cos}\ (N-b).\ +\ \mathrm{Sin}\ (M-u).\\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \mathrm{Sin}\ (N-b).\end{array}\right\}$$

$$\left(\frac{db}{di}\right) = \frac{r.\ \mathrm{Sin}\ u.\ \mathrm{Cos}\ i.\ \mathrm{Cos}\ (N-b)}{\Delta\ \mathrm{Cos}\ N}.$$

$$\left(\frac{db}{dK}\right) = \frac{R}{\Delta}.\ \mathrm{Sin}\ b.\ \mathrm{Sin}\ (L-l).$$

Diese Ausdrücke wurden für jede einzelne der 6 Beobachtungen berechnet; es ergaben sich folgende Logarithmen dieser Differenzial-Coefficienten:

	Septb. 8.	*Septb.* 14.	*Septb.* 30.	*Octbr.* 7.	*Octb.* 26.	*Nov.* 4.
$\lg\left(\frac{dl}{dr}\right)$ =	0,08343 n.	9,77004 n.	9,94119	9,83247	9,55036	9,42931
$\lg\left(\frac{dl}{du}\right)$ =	0,41555 n.	0,65472 n.	0,30374 n.	0,14712 n.	9,94875 n.	9,90628 n.
$\lg\left(\frac{dl}{di}\right)$ =	0,17245 n.	9,98603 n.	9,99245	9,92215	9,73361	9,66320
$\lg\left(\frac{dl}{dK}\right)$ =	0,37372	0,58810 n.	0,23535	0,09204	9,92355	9,89029
$\lg\left(\frac{db}{dr}\right)$ =	9,56524 n.	9,79804 n.	9,30962 n.	8,84106 n.	8,60119	8,68946
$\lg\left(\frac{db}{du}\right)$ =	0,03231	9,69270	9,92452 n.	9,88645 n.	9,71725 n.	9,65262 n.
$\lg\left(\frac{db}{di}\right)$ =	0,04957 n.	0,12477 n.	0,08742 n.	0,04674 n.	9,93532 n.	9,88651 n.
$\lg\left(\frac{db}{dK}\right)$ =	9,89061 n.	9,50098 n.	9,83065	9,76020	9,47048	9,33084

Es wurden mit Absicht mehr Stellen berechnet, als für die gegenwärtige Anwendung eigentlich nöthig gewesen wäre, um später eine gute Controle zu haben.

Für eine *parabolische* Bahn, die wir hier wieder voraussetzen, ist nun nach *Gauss:* pag. 18, 19:

$$du = dv + d\pi$$

$$dr = \frac{\text{Cos } v}{\text{Sin } 1''} \cdot dq - \frac{k. \text{ Sin } v}{\sqrt{2q}} \cdot dT$$

$$dv = -\frac{k\sqrt{2q}}{r^2} \cdot dT - \frac{3. k. t}{r^2\sqrt{2p}} \cdot dq$$

Nachdem auch diese Ausdrücke für jede Beobachtung numerisch berechnet, die daraus entspringenden Werthe von dv und du ausgedrückt in $d\pi$, dq, dT in obige Differenzial-Coefficienten eingesetzt, und die gehörigen Reductionen ausgeführt waren, entstanden, indem man für dl und db die respectiven Zahlen aus den oben gefundenen Differenzen zwischen Rechnung und Beobachtung für Parabel IV substituirte, folgende 12 Bedingungsgleichungen:

Gleichungen in Länge.

Septb.	8...	0	=	+2,364.	dK	−1,488.	di	−2,603.	$d\pi$	+0,7638.	dT'	−0,286.	dq'
	14...	+27″,9	=	+3,874.	dK	−0,968.	di	−4,515.	$d\pi$	+1,1758.	dT'	+3,013.	dq'
	30...	+ 7, 9	=	+1,719.	dK	+0,983.	di	−2,013.	$d\pi$	+0,3412.	dT'	+3,800.	dq'
Octb.	7.....		=	+1,236.	dK	+0,836.	di	−1,403.	$d\pi$	+0,2049.	dT'	+2,826.	dq'
	26...	− 2, 2	=	+0,838.	dK	+0,542.	di	−0,889.	$d\pi$	+0,1041.	dT'	+1,723.	dq'
Nov.	4...	− 0, 1	=	+0,777.	dK	+0,460.	di	−0,806.	$d\pi$	+0,0894.	dT'	+1,498.	dq'

Gleichungen in Breite.

Septb.	8...	+ 0,1	=	−0,775.	dK	−1,121.	di	+1,077.	$d\pi$	−0,2476.	dT'	−1,537.	dq'
	14...	− 0,3	=	−0,317.	dK	−1,333.	di	+0,493.	$d\pi$	−0,0640.	dT'	−1,603.	dq'
	30...	+10,1	=	+0,677.	dK	−1,223.	di	−0,840.	$d\pi$	+0,2133.	dT'	+0,653.	dq'
Octb.	7...	+ 5,4	=	+0,576.	dK	−1,113.	di	−0,770.	$d\pi$	+0,1728.	dT'	+0,867.	dq'
	26...	− 9,6	=	+0,295.	dK	−0,862.	di	−0,521.	$d\pi$	+0,0883.	dT'	+0,796.	dq'
Nov.	4.....	0	=	+0,214.	dK	−0,770.	di	−0,449.	$d\pi$	+0,0672.	dT'	+0,719.	dq'

wo: dK, di, $d\pi$ die in Secunden ausgedrückten Aenderungen des aufsteigenden Knotens, der Neigung der Bahn, und des Abstandes des Perihels vom Knoten, ferner:

dT' die Aenderungen der Perihelzeit in Einheiten der 4ten Decimale
dq' » » » Periheldistanz » » 5ten »
bezeichnen, so dass $dT = 0{,}0001 . dT'$; $dq = 0{,}00001 . dq'$.
Setzt man überdiess:

$$dK = x \quad ; \quad di = y$$
$$d\pi = z \quad ; \quad dT' = 5u$$
$$dq' = v.$$

und berechnet auf bekannte Weise die Coefficienten: Σan, Σaa, Σab, Σac, Σad....., so ergeben sich folgende Finalgleichungen:

$$0 = -126{,}88 + 27{,}98 . x - 4{,}33 . y - 32{,}42 . z + 39{,}25 . u + 26{,}65 . v.$$
$$0 = + 30{,}34 - 4{,}33 . x + 12{,}40 . y + 5{,}06 . z - 9{,}45 . u + 6{,}09 . v.$$
$$0 = + 147{,}36 - 32{,}42 . x + 5{,}06 . y + 37{,}73 . z - 45{,}57 . u - 31{,}59 . v.$$
$$0 = - 187{,}56 + 39{,}25 . x - 9{,}45 . y - 45{,}57 . z + 57{,}42 . u + 32{,}02 . v.$$
$$0 = - 113{,}98 + 26{,}65 . x + 6{,}09 . y - 31{,}59 . z + 32{,}02 . u + 44{,}07 . v.$$

woraus durch Elimination gefunden wird:

$$x = + 51{,}471$$
$$y = - 5{,}870$$
$$z = + 117{,}203$$
$$u = + 48{,}326$$
$$v = + 21{,}173$$

oder:

$$dK = + 51'',471$$
$$di = - 5'',870$$
$$d\pi = + 1' 57'',203$$
$$dT = + 0{,}0241630$$
$$dq = + 0{,}0002117$$

Bringt man diese gefundenen Verbesserungen gehörig an die zu Grunde liegenden parabolischen Elemente IV an, so erhält man folgende:

Parabolische Elemente. V.

T = 1847. August 9,3822630 mittl. Berlin. Zeit.
Π = 21° 17′ 30″,17 } Bezogen auf das mittlere Aequinoctium
K = 76 43 22, 47 } des 7ten Octobers.
i = 32 38 47, 37
lgq = 0,1716651
Bewegung-rückläufig.

Mit diesen Elementen wurden nun abermals für die 11 Pulkowaer-Beobachtungszeiten die Positionen des Kometen berechnet, und folgende Differenzen zwischen den berechneten und den in ☾ vorkommenden Längen und Breiten gefunden:

Beobachtung-Rechnung.

		In Länge.	*In Breite.*	*Δ l. Cos b.*
Septb.	8	−3″,7	−0″,4	−1″,7
	10	−7, 5	−3, 2	−3, 2
	13	−5, 6	+1, 1	−2, 1
	14	+3, 3	−0, 1	+1, 2
	15	−2, 8	+1, 1	−1, 0
	25	−4, 2	−2, 8	−2, 0
	30	−2, 0	+0, 9	−1, 1
Octb.	7	−3, 8	−0, 7	−2, 6
	26	+0, 1	−7, 1	+0, 1
Nov.	3	+2, 5	−6, 3	+2, 2
	4	+3, 7	+5, 6	+3, 3

welche wieder so zu verstehen sind, dass sie mit ihren danebenstehenden Zeichen an die *berechneten* Positionen angebracht, die direct aus den Beobachtungen abgeleiteten Längen und Breiten in ☾ geben.

Man sieht, wie diese neuen Elemente die Beobachtungen bedeutend besser darstellen als die frühern, selbst die elliptischen; woraus folgt, dass die wahre Bahn des Kometen von der gefundenen Parabel nur sehr wenig abweicht: ob aber der Komet sich wirklich in einer Parabel, oder einer der Parabel nahen Ellipse oder Hyperbel bewegt, werden die Untersuchungen entscheiden, welche in der zweiten Abtheilung dieses Aufsatzes erörtert werden, bei denen auch die Abweichung von der Parabel in Rechnung gezogen und ermittelt werden soll.

Die leztgefundenen Elemente sind, da sie so geringe Differenzen zwischen Rechnung und Beobachtung ergeben, vollkommen geeignet als Grundlage für die künftigen Rechnungen zu dienen; nicht nur, weil dadurch in den Operationen die grossen Zahlen vermieden werden, sondern auch, weil sie die Distanzen des Kometen von der Erde mit solcher Genauigkeit geben, dass späterhin, nach Ermittlung der definitiven Elemente, keine Verbesserung mehr nöthig ist in Beziehung auf Aberration und Parallaxe. Der wichtigste Grund aber, weshalb wir uns bemüht haben, so nahe als möglich den vorhandenen Beobachtungen zu genügen, ist der, dass wir jezt überzeugt sein können, dass die höhern Potenzen der etwa noch an die lezten Elemente anzubringenden Correctionen gewiss ganz zu vernachlässigen sind.

Es bliebe nun noch übrig, den wahrscheinlichen Fehler eines jeden Elementes zu berechnen; allein, da es mehr Interesse hat, dieselben kennen zu lernen,

wenn alle Beobachtungen in Rechnung gezogen worden sind, so habe ich es hier ganz unterlassen, werde dagegen Alles gehörig bei der künftigen Rechnung berücksichtigen.

Als die lezte Rechnung schon beinahe vollendet war, bemerkte ich erst, dass die Bedingungsgleichungen für Länge nicht mit dem Cosinus der Breite multiplicirt worden waren: indessen wiederholte ich die Rechnung nicht mehr mit dieser Verbesserung, da die gefundene Parabel vollständig meinen Wünschen entsprach, indem sie die Beobachtungen so genau, wie ich es nur erwarten konnte, darstellte.

Dieses Unterlassen der Multiplication mit Cos b ist nichts anders, als dass den Längen in Vergleich mit den Breiten ein grösseres Gewicht beigelegt wurde, und eine Folge davon, dass die *Längen* durch die Elemente etwas besser dargestellt werden, als die *Breiten*, wie man wirklich aus den mit Cosinus der Breite multiplicirten Differenzen der beobachteten und berechneten Längen, verglichen mit den Breiten-Differenzen sieht.

Uebrigens ist es, da wir diese Elemente V nur als Grundlage für die künftigen Rechnungen benutzen wollen, ziemlich gleichgültig, ob sie die Längen oder Breiten etwas genauer darstellen; so viel ist gewiss, *dass unsere parabolischen Elemente V von den wahren Elementen des Kometen nur sehr wenig differiren können*, denn sonst hätten die Differenzen zwischen Rechnung und Beobachtung grösser ausfallen müssen.

Zum Schlusse gebe ich noch eine Zusammenstellung aller Elemente des Kometen, so viele mir bis jezt bekannt geworden sind; und zwar in der Reihenfolge, wie sie von den verschiedenen Astronomen berechnet wurden.

	T	*Π*	K	i	lgq	lge
N° 1847. Aug.						
1	3,4452	25°39′34″	73°15′19″	32°59′15″	0,16229	
2	1,21623	27 27 10,5	71 55 41,2	33 6 17,7	0,1575855	
3	8,18973	22 10 24,8	75 58 24,7	32 41 24,5	0,169672	
4	8,24217	22 6 5,7	76 2 34,2	32 41 9,6	0,1698388	
5	9,67000	21 5 11,6	76 53 40,3	32 38 27,9	0,172162	
6	8,19116	21 59 11,2	76 36 26,4	32 33 9,6	0,1698516	9,9824438
7	9,46479	21 12 37,5	76 48 28,3	32 38 26,7	0,1718389	
8	9,06790	21 32 43,0	76 28 56	32 37 54	0,170813	
9	9,498465	21 11 54,87	76 47 47,25	32 39 19,02	0,1719916	
10	9,296358	21 20 40,87	76 42 10,25	32 38 24,46	0,1715150	9,9988845
11	9,358100	21 18 35,9	76 42 31,0	32 38 41,5	0,1716030	
12	9,3822630	21 17 30,17	76 43 22,47	32 38 47,37	0,1716651	

Bewegung . . . rückläufig.

Anmerkungen.

N° 1. Diese Bahn wurde mir von Herrn *O. von Struwe* brieflich mitgetheilt; sie ist von ihm und *W. Döllen* aus den Pulkowaer Beobachtungen vom 8, 10, 14 Septembr. berechnet, und giebt die Breite der mittlern Beobachtung auf 15″ genau.

N° 2. Berechnet von *Quirling* und *Niebuhr* in Hamburg, aus der Altonaer Beobachtung Septb. 11 und 2 Hamburger Beobachtungen vom 12 und 14 Septb. T in Greenw. mittl. Zeit. Rechnung-

Beobachtung ist für die Länge vom 12 Septbr..... — 12″,3 für die Breite..... — 12″,0. — Astronomische Nachrichten N° 612.

N° 3. Von *Dr. Petersen* in Altona, berechnet aus den Altonaer-Meridianbeobachtungen vom 11, 13, 15 Septb. — Astron. Nachr. N° 612. T in Berlin. mittl. Zeit, *Π* und K sind auf das scheinbare Aequinoctium Septb. 13 bezogen.

Rechnung-Beobachtung für Septb. 13 { in Länge. = +6″,9 / » Breite. = +5, 5

Die Altonaer Beob. vom 18 Septb. giebt als Differenz:
In AR...+19″,5 ; in Declin....+ 30″,1
Für die Alton. Beob. des 27 Septb. ist: Rechn-Beob.
In AR... = + 4ˢ,6 , in Declin.. . + 3′ 42″.

N° 4. Berechnet von *Hind* in London, aus den Altonaer Meridian-Beobachtungen vom 11, 13, 15 Septb.—Astronom. Nachrichten, N° 613. T... in mittl. Greenwich. Zeit; *Π* und K bezogen auf das scheinbare Aequinoctium Septb. 15. — Die mittlere Beobachtung (R—B) wird so dargestellt:
Δ l. Cos b = + 2″,0 ; Δ b = + 6″,5

N° 5. Berechnet von *D'Arrest* in Berlin, aus der Hamburger Beobachtung vom 12 Septb. und den Berliner-Beobachtungen. Septb. 18, 21. — T... in Berlin. mittl. Zeit; *Π* und K bezogen auf das scheinbare Aequinoctium Septb. 18. — Astr. Nachr. N° 616.

N° 6. Pulkowaer Ellipse; weiter oben näher beschrieben, kommt auch vor: Astr. Nachr. N° 645.

N° 7. Berechnet von *Pogson* in London, aus Beobachtungen vom 11, 19, 27 Septb. (wo ausgeführt, ist nicht angegeben.) T... in Greenwich. mittl. Zeit.; *Π* und K bezogen auf das mittlere Aequinoctium Septb. o. — Für den 19 Septbr.

Fehler in Länge...—5″,8
» » Breite...—2″,8

Astronomische Nachrichten. N° 617.

N° 8, N° 9, N° 10, N° 11, N° 12 sind die in diesem Aufsatze respect. mit I, II, III, IV, V, bezeichneten Elemente.

G. Schweizer.

Den $\frac{16}{28}$ December 1848.

NOTE

SUR

DEUX ARAIGNÉES VENIMEUSES DE LA RUSSIE MÉRIDIONALE

QU'ON CROIT ÊTRE LE *Tchim* DES KALMOUKS

(Avec une planche)

PAR

VICTOR DE MOTCHOULSKY.

1. LYCOSA INFERNALIS *m.*

♂ *Nigro-hirsuta, thorace ovato, antice oblique attenuato, supra fusco nigroque nebuloso ; abdomine nigro , pedibus fuscis dense nigro pilosis ; subtus pectus pedibusque geniculis rufescentibus.*

Long. corp. $7^3/_4$ l.—lat. thor. $2^3/_4$ l.

Tab. II, fig. 1. 2.

Aux enrivons de Sarepta et les Steppes des Kalmouks au sud. C'est cette Lycose que les Kalmouks nomment *Tchim,* la considérant comme une des plus venimeuses. Elle apparait en abondance après un couple d'années, mais se montre alors dans une telle quantité, que tous les paturages en sont complètement infectées. Le bétail l'écrasant nécessairement sous ses pieds , est de suite attaqué par les araignées dont la couvée a été endommagée, et leur morsure causant des douleurs affreuses, mettent en rage ce bétail, qui parcourt les Steppes dans toutes les directions , s'exposant toujours plus aux attaques des Lycoses , qui finissent par le faire succomber. Les bœufs et les vaches tombent de fatigue et expirent en peu d'heures des douleurs causées par le venin de l'araignée. Les peuples nomades de la Russie méridionale prétendent qu'en 1838 et 1839 ils ont perdu de cette manière en très peu de tems jusqu'à 70000 bêtes à cornes. Plus tard la Lycose apparut de nouveau, mais le dégât qu'elle causa, quoique beaucoup moindre qu'en 1838, fut assez sensible aux Kalmouks. Dès qu'une pareille calamité se fait sentir, les peuples nomades décampent de suite de l'endroit où cette araignée apparait et se dispersent dans les Steppes; ce qu'ils ont fait aussi a l'arrivée du Choléra.

2. Latrodectus lugubris *m.*

Totus aterrimus, brevissime villosus; abdomine magno, globoso, punctis quatuor in dorso impressis;

subtus leviter infuscato ante tubos textorios linea transversa subsinuata flava; tarsis infuscatis.

Long. corp. 5 l.—lat. thorace. $1^3/_4$ l.

Tab. II, fig. 3. 4.

Sarepta.

Il ressemble au *Latrodectus 5 guttatus* Krynicki, mais il est plus petit et ne présente aucune tâche rouge.

M. Langenfeld, apothicaire à Sarepta, à l'obligeance duquel je dois cette espèce, disait qu'on la considère généralement comme étant fort venimeuse et que c'est à elle qu'on attribue le dégât qui est causé de tems à autre au bétail des hordes nomades des Steppes du Volga , mais je pense qu'il y a une confusion d'espèce, quoique feu Krynicki rapportât aussi que son *Latrodectus 5 guttatus* est, au dire des habitans, venimeux.

Pallas parle dans ses voyages d'une araignée venimeuse nommée *Tchim*, mais il n'en a pas donné de description suffisamment détaillée et je ne crois pas qu'il l'ait jamais vue; les descriptions et figures que j'en présente ne seront donc pas inutiles et pourront guider les naturalistes ou voyageurs qui seront plus heureux que moi, pour pouvoir définitivement résoudre sur les lieux même cette question intéressante et dire au juste laquelle de ces deux araignées est celle qui cause tant de calamités aux habitans des Steppes des embouchures du Volga.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Fig. 1 *Lycosa infernalis* m. vue de dessus
— 2 — d° — — dessous
— 3 *Latrodectus lugubris* m. vu de dessus
— 4 Abdomen du Latr. lugubris vu de dessous.

QUELQUES MOTS

SUR

LES DAPHNÉS RUSSES

ET

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE,

PAR LE DOCTEUR

JEAN KALENICZENKO.

Avec 1 planche.

EXCURSION BOTANIQUE

DANS LE GOUVERNEMENT DE KOURSK.

Le Gouvernement de Koursk, quoique peu exploré jusqu'à présent, offre cependant un point extrêmement intéressant à la Géognosie russe. En 1836 je parcourus toute cette contrée par ordre du Gouvernement, dans le but d'y exploiter de la houille; mais

s'il s'en trouve même sur la pente méridionale de ce Gouvernement le long du Donetz, elle est à une si grande profondeur et tellement recouverte de terrains d'alluvions que l'exploitation couterait deux fois plus que la houille même.

Le sol du Gouv. de Koursk consiste principalement en une formation crayeuse avec tous les membres qui lui sont propres; formation qui remplit un vaste bassin occupant non seulement tout le gouvernement de Koursk, mais aussi la plus grande partie de ceux de Kharcov et de Voronège. C'est dans ce même bassin que se sont formées de grandes rivières coulant vers le Sud et le Nord, et qui de part et d'autre sortent des montagnes crayeuses recouvertes de masses de sable et d'argile. La partie septentrionale passe insensiblement dans le Gouvernement d'Orel à l'état de calcaire carbonifère (черный известникъ); et la méridionale se perd sous d'énormes masses de marnes et d'argiles d'alluvions d'où surgit la principale formation crayeuse qui se manifeste surtout le long du cours des rivières de Sem, du Donetz sept., d'Oskol, de Worskla, du Psel etc.

Tout en faisant mes observations géognostiques, je ne restai pas étranger aux productions de la Flore, et parmi un nombre infini de plantes qui se développent avec tant de luxe sur le sol crayeux du Gouv. de Koursk, je rencontrai un arbuste dont je mis quelques exemplaires dans mon herbier; mais cet arbuste était dépouillé de fleurs et de fruits, et tout persuadé que j'étais que c'était un Daphné,

et de plus approchant de ceux de l'espèce altaïque décrite par le célèbre Pallas, je ne pus cependant le déterminer nettement, n'ayant pas encore réuni les caractères suffisans à cet effet.

Je chargeai donc une personne de ma connaissance qui habitait ces lieux de me procurer cette plante avec ses fleurs et plus tard avec ses fruits. Mon attente fut long-temps vaine, quand, à ma grande surprise, des exemplaires riches et complets me furent envoyés, qui me convainquirent enfin que c'était une espèce de Daphné absolument inconnue jusqu'à présent et cependant si intéressante à la Flore russe et au jardinage en général ; car la blancheur éclatante de ses fleurs, le doux parfum qu'elles exhalent, et son feuillage vif et élégant attireront certainement l'attention de tous les amateurs de jardin. Par le nombre, la disposition et la construction des fleurs, cet arbuste a des traits de ressemblance avec le Daphné du Japon (Daphne ordora) décrit par Thunberg. Voulant donc enrichir ma description de ce nouvel arbuste, je préférai aller l'étudier sur le lieu même. L'emplacement où s'abrite ce Daphné est des plus ravissants; il serait en vérité difficile de rencontrer un endroit plus pittoresque que les hauteurs composées de craie pure, s'élèvant de 75 à 100 sagènes qui dominent le Négégol, rivière assez large et rapide. Cette craie (graphique ou supérieure) est ornée de tout le luxe imaginable, couverte d'arbres d'une verdure nuancée. Les sommets de ces montagnes sont hérissés de sapins (Pinus cretacea, squarrosa mihi) dont les racines pénètrent à une grande profon-

deur ; car la nature a surmonté ici les plus grands obstacles pour élever et grouper ces arbres sur un sol si ingrat partout ailleurs ! Ayant gravi jusqu'au point le plus élevé de ces hauteurs, j'ai été frappé par la friabilité du terrain, recouvert en partie de mousses, de Lichens et d'Hépatiques, tels qu'on les trouve dans les forêts de sapins conduisant aux plateaux et où il se forme ordinairement des marais et des tourbières ; ici au contraire, je n'ai observé aucune source, aucun marécage sur les montagnes entièrement dénudées. Il est surprenant à voir la quantité de différentes mousses et de lichens que la nature a réuni en ces lieux et dont je joins ici un petit abrégé, ce sont :

1. Peltidea canina Linn.
2. Sticta sylvatica Ach.
3. Cetraria islandica Ach.
4. Parmelia lentigera Ach.
5. Collema pulposum Ach.
6. — — Muscicola Ach.
7. Lecidea Muscorum Ach.
8. Capitularia pyxidata Floerke.
9. — — rangiferina Floer.
10. — — uncialis Floer.
11. Hypnum praelongum Linn.
12. — — triquetrum Linn.
13. — — Schreberi Willd.
14. Leskea polyantha Hedw.
15. Neckera crispa Willd.
16. Bryum cæspitium Linn.
17. — nutans Schreb.
18. Mnium cuspidatum Leyss.
19. — affine Bland.
20. Orthotrichum crispum Hedw.
21. Polythrichum piliferum Schreb.
22. — — — juniperifolium Hoffm.
23. Buxbaumia aphylla Linn.
24. Syntrichia subulata Web. et M.
25. Trichostomum canescens Timm.
26. Cynodontium longirostre Schwægr.
27. Dicranum scoparium Leyss.
28. — — flexuosum Hedw.
29. Gymnostomum truncatum Hedw.
30. — — pennatum Hedw.
31. Jungermannia lævigata Schrad.
32. — — ciliaris Linn.
33. — — umbrosa Schrad.

34. — montana Mart.
35. — pusilla Linn.
36. — quinquedentata Linn.
37. Anthoceros punctatus Linn. etc.

Toutes ces plantes croissent splendidement sur ces montagnes crayeuses si dépourvues d'eau, et couvrant ce terreau friable lui conservent son humidité; c'est du milieu de ces plantes que s'élance et se déploie dans toute sa majesté le Daphné Sophia m., le Prunus Chamaecerasus, Evonymus verrucosus, Evonymus latifolius, Cratægus oxyacantha, monogyna, et nigra, Rosa canina, et cretacea m. etc. Ces arbrisseaux occupent la montagne par régions; de sorte que les plantes, qui croissent au pied de la montagne tels que: Senecio macrophyllus, Stachys lanata, Phlomis pungens, Artemisia austriaca, Marrubium peregrinum etc ; ne dépassent point leurs limites et se tiennent tout en bas exposées à l'ardeur du soleil; d'autres ceignent le milieu de la montagne comme : Tragium Columnæ Spr., Onosma stellulatum W. K., Onosma setosum Ledeb.; Hyssopus angustifolius MB. Arabis pendula Linn., Hesperis tristis Linn., Gypsophila altissima Linn., Galium lucidum All., Gal. ruthenicum W., et Gal. tenuissimum MB. Asperula cynanchica L., supina, et tinctoria, Linum campanulatum etc. On rencontre par ci par là des sapins isolés sur la craie pure de ces pentes, à l'ombre desquels croissent : Serapias latifolia (Epipactis latifolia All. Sw.); Epipactis viridiflora Rchb., Campanula sibirica, bononiensis, glomerata, rotundifolia, Digitalis ochroleuca etc.

La région supérieure est plantée de sapins, de chênes, d'érables, de Cratægus oxyacantha, Evonymus

europaeus et verrucosus, d'Corylus Avellana etc, et vous voici transporté dans la région la plus intéressante dans celle des Daphnés ; c'est ici qu'il règne pour ainsi dire sur les autres arbustes, atteignant la hauteur d'une taille d'homme et au delà ; il se ramifie beaucoup, et se pare de feuilles lustrées d'un vert très agréable. Sur le sommet de chaque rameau parait un capitule de 6 à 18 fleurs à bractéoles ovales, lanciformes, étroites ; la fleur est d'une blancheur éclatante et d'un aspect très-gras à cause de la quantité d'huile éthérée qu'elle contient ; on aperçoit au milieu quatre étamines jaunes. Cette plante a deux périodes florales le printemps et l'été. Lors de la floraison des Daphnés, l'air est embaumé du parfum le plus suave, tenant le milieu entre l'Héliotrope et le Jasmin; de là le surnom populaire de Jasmin sauvage que lui donnent les habitans de cette contrée. A cette époque ces bois de sapins et de chênes pénètrent tous les sens de leurs exhalaisons enivrantes, et l'âme ravie s'élève au delà de ces mêmes cimes pour adorer l'auteur de tant de biens visibles ; car en jetant les yeux autour de soi, les plus beaux alentours s'offrent à vos regards : d'un côté de la rivière s'étend un vaste tapis de fleurs ; au delà, des villages disséminés avec les nombreux clochers dorés de leurs églises qui se détachent de l'horizon ; en un mot l'ensemble du tableau invite à la méditation, et j'avoue qu'après le somptueux Caucase et l'aimable Crimée, je n'ai rien rencontré de plus agréable que les paysages du Négégol. Il est à regretter que le propriétaire de cette terre fasse si peu de cas de

ces riches dons de la nature ; il est même difficile de croire que dans notre temps de civilisation de lieux pareils puissent rester dans le mépris et l'obscurité ; car la nature s'est plue à y réunir les variétés les plus intéressantes et a mis à découvert toutes les richesses organiques et inorganiques de son sein.

Le village de Béçarucovka (district de Korocza Gouv. de Koursk) est situé sur la rive droite du Négégol, dont les ondes limpides rafraichissent agréablement l'air durant les chaleurs de l'été. En face de la maison seigneuriale, en deçà de la rivière s'étendent une rangée de montagnes de craie aux cimes les plus imposantes ; tantôt à rocs et escarpées, tantôt arrondies et à pics, hérissées de sapins qui se groupent d'une manière si pittoresque et si régulière qu'on eût dit que la main d'œuvre a présidé à leur plantation, cédant parfois leurs places à des arbrisseaux ou à des chênes et à des tilleuls séculaires. Ce point de vue change lorsqu'on passe de l'autre côté de la rivière : là vous vous promenez dans un jardin régulier dans le goût hollandais, coupé par des allées droites de tilleuls, d'érables et de bouleaux à sommets taillés, mais qui malgré cette mutilation offrent encore beaucoup d'ombrage. Du côté droit de ce jardin se trouve le verger si remarquable par les arbres fruitiers qu'il renferme. Vous y trouvez le Cornouiller (Cornus mas L.), dont les baies sont très bonnes, assez grandes et d'un rouge qui approche du fruit de notre nouveau Daphné ; entr'autres 4 espèces de cerises : 1 (Bigarreaux) Knorpelkir-

schen (blancs et à gros fruits noirs ; 2) Grosse Guigne noire luisante (Herzkirschen) 3) Mérisier à gros fruits blancs ; 4) Cerisiers nains, que les habitans ont surnommé Loubskiy de l'espèce des griottiers. Tous ces cerisiers délicats hivernent en pleine terre, ce qui est assez surprenant, vu que le gouvernement de Koursk comparé à celui de Kharcov est situé plus au Nord ; même chez nous dans les environs de Kharcov, toutes ces espèces, quoique soigneusement couvertes durant l'hiver, résistent difficilement à la rigueur de la saison et périssent pour la plupart sans avoir produit de fruits ; tandis que là, ces cerisiers prospèrent et donnent les fruits les plus succulents. On y voit encore en plein air des pruniers Dame Auber et des poiriers Virgouleuses, qui sont comme on sait très sensibles au froid et qui cependant ont vieilli dans ce jardin et étaient couverts de fruits lorsque j'ai visité ces lieux. Au dire du jardinier tous ces arbres ont été transportés de la Crimée il y a 30 ans par feu le Général Bécarucow et plantés dans les jardins de Bécarucovka. Ce mode de culture dans un climat bien plus rigoureux que le nôtre, doit nous servir d'exemple et semble nous reprocher de donner si peu de soins à l'amélioration de fruits qui méritent certainement l'attention de tout cultivateur. En sortant de ce jardin vous vous trouvez au pied des montagnes tournées vers l'orient ; sur un terrain crayeux très friable le Marrubium peregrinum, Leonurus Marrubiastrum L., Leonurus Cardiaca, Althaea officinalis L., Urtica dioica, Teucrium Laxmanni Murr., Stachys lanata, etc.

occupent la plus grande étendue; le premier s'étend jusqu'à la mi-hauteur de la montagne suivi des Thymus angustifolius, Taraxacum serotinum Poir., et Tar. lævigatum Dc., Onosma stellulatum W. K. et Onosma setosum Ledeb., Hyssopus angustifolius MB., Caragana frutescens, Amygdalus nana, Rosa cretacea M., Pimpinella Tragium Lin. (Tragium Columnæ Spr.); Jurinea mollis Rchb., Jurinea polyclonos Dc., Tanacetum vulgare L., Hesperis tristis, Saponaria officinalis L., Vaccaria pyramidata G. M. S., Scorzonera humilis Linn., Salvia nutans L., Salv. verticillata, S. dumetorum etc.; viennent ensuite les sapins quelque peu différents de ceux de nos forêts; leurs cônes sont plus ovales que coniques et les écailles pointues et repliées. On pourrait les considérer comme des Pinus sylvestris cretacea m. Sur ces montagnes entre les mousses et les lichens se trouvent les Rubus saxatilis L., Pyrola rotundifolia et chlorantha, Chimaphyla umbellata, Sempervivum globuliferum, Gentiana amarella, Pneumonanthe, Campanula rotundifolia, Euphrasia Odontites, Melampyrum nemorosum, Sedum Telephium rubrum, etc. de même que les Corylus Avellana L., Evonymus europaeus, verrucosus, Scutellaria altissima L. et galericulata L., Prunus Chamæcerasus L., Phyteuma spicatum Linn. immédiatement après commencent à se montrer: Euphorbia amygdaloides L. (E. sylvatica Jaq.), Euph. procera MB., Adenophora liliifolia Ledeb. et Aden. latifolia Fisch., et Hieracium sabaudum Linn; l'apparition de ce dernier annonce positivement celle du Daphné Sophia, qui alors fait son domaine de tout

le sommet de la montagne et forme un bois presque impraticable de ses buissons si serrés les uns à côté des autres qu'il est impossible de passer à travers sans fouler à chaque pas ce charmant arbrisseau. La direction que prend cette belle plante est ordinairement horizontale ou méridionale, et malgré le nombre infini de ces buissons et la quantité de fleurs qui les couvre, les fruits en sont rares ; ce qui provient sans doute de ce que dans sa maturité, le fruit tenant trés faiblement à la tige, un coup de vent suffit pour l'abattre; aussi malgré toutes les peines que je me suis données, n'ai-je pu ramasser qu'une dizaine de ces baies ; mais je ne perds pas l'espoir d'en recueillir davantage, désirant absolument multiplier cette plante dans nos jardins.

ENUMERATIO DAPHNIDUM

INTER

ROSSICI LIMITES VASTISSIMI

IMPERII

SPONTE OBVENIENTIUM.

Thymeleæ rossicæ.

Syn. *Thymeleæ* Juss. gen. ed. Ust. p. 85. Rob. Brown. prodr. p. 358. *Thymelearum* genn. Adans. *Daphnoideæ* Vent. tab. 11. p. 235, Cassin. *Aclitrophyta* Neck. — *Incompletæ* Ray. — *Passerinæ* Rül.—*Vepreculæ* Linn. Chamelææ Ger.

Genus. *Daphne* Linn. gen. 485. Juss. Lam. Thymelaea Tourn. All.

A. Eumezereum floribus axillaribus, lateralibusque, limbo perigonii rubro aut flavescente.

1. *D. pontica* Linn. pedunculis lateralibus elongatis bifloris, floribus ebracteatis glabris, laciniis pe-

rigonii lanceolatis longe acuminatis ; foliis obovato-lanceolatis, sessilibus, glaberrimis, nitidis, persistentibus.

Daphne pontica Linn. Sp. plant. 510, Pallas Fl. rossica 1. p. 54. Thymelæa pontica, citri foliis Tournef. Inst. p. 180. cum Icone coroll. 41. Duham. Arbr. N. 9. p. 28. N. 14. Lauréole pontique n° 15. Lam. Dict. encyc. Грузинскія ягодки.

Frutex sesquipedalis, vix unquam tripedalis, ramosus ; trunco digiti crassitie, cortice bruneo, lævi. Folia alterna, conferta, sessilia, lanceolato-ovata, acuta, integerrima, glabra, rigida, et sempervirentia. Pedunculi axillares, pollicares, in pedicellos 2, raro 3, breves, unifloros divisi. Flos hypocrateriformis, tubo cylindrico, limbo quadrifido, laciniis lanceolatis, acutis, colore lutescente viridi, magnitudine Syringæ. Stamina 8 quorum quatuor tubo dimidio breviora, quatuor tubum æquant. Germen globosum, stigmate capitato, subsessili. Bacca ovata, monosperma magnitudine Ribis.

Frutex humilis, quem in fagetis umbrosissimis montanis, inter alpina juga, in districtu Radsha ad Seglevi et ad jugum promontoriale in districtu Sadschavacho Imeretiæ observavit cel. Güldenstädt. Floret autumno, odor foliorum et florum debilis et ingratus, balsamicus. Sapor primo iners, demum urens. Pall. Fl. Ross. t. 1. p. 54.

2. *D. Mezereum* Linn. Sp. 509. florib. lateralibus sessilibus subternis pubescentibus, laciniis perigonii ovatis acutis ; foliis lanceolatis, acutis, glabris (hysterantheis), basi cuneato-attenuatis, post flores evo-

lutis, deciduis; floribus aggregatis, basi bracteatis; baccis oblongis, congestis.

D. Mezereum Linn. Fl. Lapp. 140. Fl. suec. 311—339. Mut. Med. 179. Hort. Clift. 147. Fl. Dan. tab. 268. Mill. dict. n. 2. Ludw. Ert. t. 63. Kniph. Cent. 1. t. 23. Knorr. Delic. l. t. k. 6; Blackw. t. 582. Pollich. n. 379. Bulliard. t. 1. Kerner. pl. écon. tab. 3. Fl. altaic. Ledeb. 1. p. 71. Pallas Fl. ross. 1. p. 54. Willd. Sp. pl. 11, p, 415. Spreng. Syst. veg. 11. p. 236. Sobolevs. Fl. petrop. p. 65. Besser En. pl. Volh. p. 16. N. 482. varietates:

α. Flore albo, fructu flavescente Tourn. Inst. 595 Thymeleæ N. 4. Duham. Arbr. 11. Magna in copia prope oppidum Grodno locis umbrosissimis invenitur.

β. D. Liottardii Vill. foliis spathulato-lanceolatis, fructibus quaternis axillaribus, inter gemmas pentaphyllas occultatis. Vill. Dauph. 3. p. 516. Fl. gall. Loisl. Desl. 1. p. 279.

Arbuscula 2—3 pedalis, ante foliorum explicationem florens. Cortex rumorum flavo-cinereus hinc inde nigro-punctatus. Folia e ramorum apicibus cum nova prole cui adsident, explicantur, elliptica et elliptico-lanceolata acuta, basi, attenuato-subpetiolata (oblongo-spatulata), membranacea, serotina, alterna, glabra, integerrima, subtus pallidiora glaucida. Corollæ fasciculatæ sessiles ad ramos, basi bracteatae, præcoces, roseo-lilacinæ fortiter odorae, tubo villoso. Limbi 4-fidi, laciniæ ovatæ obtusiu-

sculæ. Baccæ (drupæ) oblongæ, congestæ rubræ. Bracteæ membranaceæ concavæ.

In borealioribus totius Rossiæ asiaticæ observatur ad Jeniseum usque, unde sensim deficit, copiosissima ad Lamam et in sylvosis montium Uralensium et Verchoturiensium (Pallas). In montanis Altaicis regionibus prope Salair (Gebler). In praeruptis montium Lapponiae Fennicæ (J. Fellman); Ingriæ sylvis circa Petropolin (Sobolevsky, Turczaninov, Leschin). In pinetis Mosquæ: Svirlovo, Ostankino, Kuskovo, (Dvigubsky, Maximovicz). In Volhynia et Podolia (Besser). In guberniis: Kiev, Czernigov, Lithuania, Curonia etc. In guberniis vero: Kursk, Charkov, Voronesch et tota in terra Cosacorum tanaicensium, Tauria, Caucaso, Nova Rossia ex toto deficit.

B. Eucneorum. Floribus terminalibus, sæpe involucratis, perigonio albo-roseo, seu ochroleuco.

3. *D. Cneorum* Linn. Sp. 510. floribus terminalibus, fasciculatis (umbellatis), breviter pedicellatis, bracteis cauleque superne pubescentibus; laciniis perigonii ellipticis, tubo pubescente (striguloso-sericeo) triente brevioribus, bracteis brevissimis truncatis, foliis lineari-cuneatis obtusis emarginatisve breviter mucronatis glabris nitidis coriaceis, perennantibus.

D. Cneorum Lin. sp. pl. 510. Pollich. Palat. N° 380. t. 1. f. 4. Gouan. Illusr. t 27. Jacq. Fl. Ausr. 5. t. 426. Tratt. tab. 137. Duham. Abr. 1. p. 30. t. 10. Lam. et DC. Fl. Fr. 3. p. 358. Dietrich. syn.

plant. S. 11. p. 1307. Koch. Syn. fl. germ. p. 11. p. 715. Besser enum. pl. p. 16.—Host Fl. austr. V. 1. p. 477.—C. Spreng. Syst. veg. 2. p. 336.

Лавруша Швейцарская Лѣсн. Слов. Ч. 2. Стр. 270. Schweizer Kellerhals; Narrow-leaved-woodlaurel. Spithamea, pedalis. Fruticulus acris totus, glaber. Radix longa, subfusiformis, simplex aut ramosa. Caules lenti, adscendentes aut terræ adpressi, et ex parte terræ immersa radices agentes. Rami dichotomi, virgati, tenues, juniores virent foliosi, et in summitate umbellam florum sessilium gerunt. Folia ex oblongo-lanceolata (simillima Rorismarini), sparsa, integerrima, brevissima, mucrone terminata. Flores persicini, rarius albi, fragrantes (suaveolentes). Corolla rubra, externe striguloso-sericea, villosa; perigonii tubus cylindricus; limbus patens, in lacinias obtusas vel acutas divisus. Germen hirsutum transit in baccam compressam oblongam flavescentem vel aurantiacam, monospermam.

Habitat in sylvis acerosis, frequentissima Volhyniæ, Podoliæ. Besser En. pl. p. 16.

4. *D. glomerata* Lam. floribus subsessilibus glomerato-fasciculatis terminalibus glabris, laciniis perigonii acuminatis; foliis ovato-lanceolatis glabris involucriformibus, nitidis, coriaceis, obtusiusculis.

D. glomerata Lamarck Dict. 3. p. 438. N. 17. Linn. ed. Willd. 2. p. 423. C. Spreng. Syst. veg. 2. p. 237. Persoon Syn. pl. 1. p. 230. Duham. Arbr. 1. p. 31. N. 19. M. Bieberstein. Fl. t. c. 1. p. 299. Ejusdem supplem. p. 283. C. A. Meyer Verz. d.

Pflanzen p. 42. Dietrich. Synop. pl. 2. p. 1307. N. 24.

Thymelæa orientalis minima, Laureolæ folio, floribus glomeratis, albis Tournef. Coroll. p. 41. et Icon. Daphne comosa Adams ap. Weber et Mohr. catal. 1. p. 53. n. 17.

Caulis superne ramosus, simplex, rectus, vix dodrantalis. Flores e gemma terminali numerosi albescentes aut pallide incarnati suaveolentes, magnitudine Laureolæ, demum evadunt laterales, quum ex eadem gemma folia ramusque novellus; laciniæ perigonii parvæ acutiusculæ. Bracteæ lanceolatæ: summæ steriles, confertæ, elongatæ. Floret vere. ♄.

Habitat in Caucasi iberici alpestribus M. Bieb. Fl. t. c. 1. p. 299. quoque in Caucasi orientalis alpestribus Steven. Mém. soc. nat. Mosq. 3. p. 246 et 261. Frequens in regione alpina et subalpina Caucasi versus montes Kasbek et Kaischaur (altid. 900 —1300 hexap.) C. A. Meyer. En. pp. p. 41.

5. *D. oleoides* Linn. Mntss. 66. floribus geminis, terminalibus, sessilibus, sericeo-pubescentibus, laciniis acuminatis, foliis (lanceolatis) elliptico-lanceolatis, utrinque glabris.

Daphne oleoides Linn. Mantissa 66. Schreb. DC. p. 13. t. 7. Willd. 2. p. 423. C. Spreng. Syst. veg. 2. p. 237. Persoon Syn. pl. 2. p. 3. Duham. Arbr. 1. p. 31. M. Bieber. Fl. t. c. 1. p. 299 et suppl. p. 283. Dietrich. Syn. pl. 2. p. 1308.

Thymelæa cretica Oleæ folio utrinque glabro Tournef. Coroll. p. 41.

Chamædaphnoides cretica, s. Laureola cretica humilis. Alp. exot. tal. 43. p. 44.

D. Caucasica ? Marsch. Casp. p. 78.

Frutex pedalis ramosus. Folia permanentia, glabra unciam longa, lineas 4 lata, læte viridia subtus pallidiora. Flores gemini albidi suavissimi. Baccæ terminales 1—3, magnitudine pisi, sangineæ, aquosæ. Floret vere, Junio vero mense baccæ maturæ fiunt.

Habitat in Caucasi orientalis sylvis, circa Kurt-Bulak ; quoque in Iberia circa oppidum Tiflin reperitur.

6. *D. salicifolia* Lam. floribus aggregatis perpaucis sessilibus terminalibus pubescentibus ; laciniis perigonii lanceolatis acuminatis ; foliis lineari-lanceolatis obtusis mucronatis utrinque glabris.

Daphn. salicifolia Lamarck diction. 3. p. 438. n. 18. C. Spreng. Syst. veget. 2. p. 237. Duham. Arbr. 1. p. 31. Dietrich. Syn. pl. 2. p. 1308. n. 31. M. Bieb. Fl. t. c. 1. p. 399.

Daph. caucasica Pall. fl. ross. 2. p. 53.

Thymelæa orientalis salicis folio, flore albo odoratissimo Tournef. Coroll. p. 41. (Specimina herbarii Tournef. ex Iberia).

D. Euphorbioides Muss. Puschk. Steud. N. 6. 1. p. 482. Laureole à feuilles de saule N. 18. Lam. D. encycl. Лавруша горская.

Frutex bipedalis, tripedalis et altior (quadripeda-

lis), Ligustrum vulgare referens, virgatus, diffusus, cortice bruneo. Ramuli atropurpurei. Folia conferta, sessilia, oblongo-lanceolata, subundulata, integerrima, obscurius viridia, obtusiuscula cum mucrone medio.

Umbellæ terminales, sessiles, 20-floræ, nudæ. Flores aggregati, extus hirsuti, albi, succulenti, magnitudine Ligustri, odore Hyacinthi, qui Georgianis fœtidus videtur. Tubus corollæ longus, virescens; limbus dimidio brevior, quadrifidus, albus, patens; stamina octo, tubo inclusa, duorum ordinum, quatuor ad faucem, quatuor in medio tubi, filamentis brevissimis adhærentia; antheræ oblongæ, luteæ. Germen superum, oblongum, tubo quadruplo brevius; stigma sessile, capitatum. Bacca nigra!

Habitat Caucasi in dumetis ad Csani fl. circa Achalgory frequens, fine Aprilis cum Cerasis et pyris floret (Cl. Güldenstädt). Provenit in Iberia media. In campestribus inter opp. Gori et Krzchinval copiosa: etiam in sylvis circa Anaur. (M. Bieb. l. c.) ♄.

7. *D. altaica* Pall. floribus fasciculatis, terminalibus sessilibus, ebracteatis, glabris, tubo parce piloso, limbo glabro: laciniis ovatis obtusis; foliis oblongo-ovatis, basi cuneatis, mucronatis, glabris.

D. altaica Pall. Fl. ross. 1. p. 53. tab. XXXV. Willd. sp. pl 11. p. 422. Spreng. Syst. vegat. 11. p. 237. N. 19. Ledebour Fl. alt. 11. p. 71. Kirilov et Karel. enum. pl. anno 1840. in region. alt. in Bull. d l. soc. des natur. de Moscou N. IV. 1841. pag. 742. Dietrich syn. pl. 2. p. 1307. Du-

ham. Arbr. ed. nouv. 1. p. 29. Persoon syn. plant. 2. p. 240. Bot. M. 1875. B. Cab. 399.

Lauréole de Tartarie N. 21. Lamarck Dict. encycl. Ягодки алтайскія или Лавруша алтайская. Frutex habitu, uti videtur, Mezerei. Virgæ rectæ, graciliores, epidermide testaceo-rufescente, lævi obductæ, alternis ramulis anni, inferioribus brevibus, floridis, versus flores pilosis; summis incrementum continuantibus, glabris. Folia in omnibus ramulis alterna, glabra, integerrima, basi attenuata, sessilia, in floridis oblongo-ovata, minuscula, usque ad flores posita; in infœcundis ramis magis oblongata, foliis Mezerei simillima, quorum et consistentiam æmulantur.

Flores plerumque quini, in capitulum aggregati, sessiles, albi; bracteæ seu stipulæ nullæ. Perigonii tubus longiusculus, basi ventricosus, pilis crebris pubescens, limbus quadrifidus patens, laciniis lanceolatis, glabris. Antheræ duplici ordine in tubo perigonii dispositæ, filamentis brevissimis pedunculatæ; germen in fundo floris subglobosum, stigma obtuse-umbilicatum.

Floret initio Maji. ♄.

Frequens in campestribus inter pagos Krasnojarsk ad fl. Irtysch et Bobrovskoi, in rupestribus apricis inter pagos Butakova et Czeremschanka (L.). In montibus ad fl. Kurtschum (M.). In sylvaticis ad torrentem Tscheharak-Assu, ad radicem montium Tarbagatai (Kiril. et Karel.).

8. *D. Sophia* mihi, floribus terminalibus umbellato-capitulatis, bracteatis, subsessilibus, numerosis, tubo

perigonii cylindrico pilis minutis albidis erectis adsperso; laciniis ovato-acutis, glabris, tubo triplo brevioribus; capitulo umbellulato basi bracteato, bracteis gemmaceis ovato-acutissimis concavis, reticulato-venosis, tubum dimidio subæquantibus, flavo-viridiscentibus, persistentibus ; foliis glabris supra laete-viridibus subnitidis, subtus reticulato venosis glaucis, deciduis, oblongo-obovatis, basi cuneato-attenuatis, subobtusis breviter mucronatis ; bacca matura succosa pedicellata, ovato-globosa, subacuta, rubro-miniata, monosperma ; semen ovato-acutum, apice curvatum, fuscescens.

Descriptio. Radix longa, subfusiformis, perpendicularis, simplex, rariter ramosa, tenacissima, prope collum curvata, epidermide fusco-flavescente tecta, crassitie digiti pollicis, in mediana longitudinis parte plus minusve contorta, radiculis non numerosis instructa. Fruticis elegantissimi caulis orgyalis et altior, virgatus, ramosus, tenacissimus, rectus, circa collum unius unciæ (duorum digitorum apud vetustum arbustulum) crassus ; a collo radicis usque ad ramificationem colore cinereo-fusco tinctus ; rami et pars superior caulis rubescente-fusci, glaberrimi, vernicosi ; ramuli vero anni incrementum continuantes lævissimi viridiscentes; tota in superficie epidermidis irregulariter vestigia ramorum emortuorum ad instar macularum albo-cinerascentium (plus minusve) observantur.

Folia versus apicem ramulorum approximata, præcipue in floridis ramulis, alterna, decidua, integerrima, costata, infra reticulato-venosa, glauca, supra subnitida,

glaberrima, obscure viridia, in ramulis sterilibus oblongo-lanceolata, vel oblongo-ovata, acuta, basi attenuata subsessilia, minora, acuminata s. cuspidata; in floridis vero ramulis oblongo-obovata, basi cuneata, subobtusa majora, spinula costali terminata, usque ad florum capitulum circa circumposita, consistentiæ foliorum Mezerei simillima. Flores 6—10—18, in capitulum umbellatum terminale aggregati, subsessiles, albi, extus hirsuti (tubus), succulenti, magnitudine Daphnidis odoræ Th. suavissimi Heliotropii et Hyacinthi æmulantes; perigonii tubus longiusculus cylindricus basi non ventricosus, virescens, pilis albidis crebris minutis erectis adspersus; limbus ante anthesin florum contortus, dein quadrifidus patens, albus, succulentus, glaber, laciniis ovato-lanceolatis acutis, virginitate acutissimis apice contortis; bracteæ gemmaceæ (foliola floralia) circa capitulum adnatæ, rugosæ, numero sex-ad decem, subimbricatæ, ovato s. lanceolato-acutissimæ, costatæ venosæ, concavæ tubi dimidium attingentes, flavescentes, usque ad maturitatem baccarum succosarum remanentes. Receptaculum foveolatum terminale numerum in capitulo florum designans per multorum seriem annorum visibiliter observatur (uti in Daphnide odora Th.,), infra vero ex latere receptaculi gemmæ axillares anni futuri rameales floriferæ progrediuntur, quam ob causam semper vestigia receptaculi proprii foveolati inter novellos ramulos et caulem bene inspiciuntur.

Antheræ duplici ordine in tubo perigonii dispositæ, quatuor ad faucem coloris aurantiaci, quatuor in medio tubi lutescentes, filamentis brevissimis sufful-

eratæ. Ovarium superum unicum, liberum, oblongum pedicellatum, uniloculare, tubo quadruplo brevius; ovulum unicum, pendulum, anatropum, ovatum apice attenuatum. Stigma subsessile, capitatum, hemisphæricum, fuscum, obtusum. Bacca succosa magnitudine Ribesios nigri, colore miniato-sanguinea, pedicellata, oblongo-ovata, acuta, monosperma. Semen ovoideum, acutum, fuscum, ad acipem curvatulum, substriatum ; hilus (caruncula) et sutura unilateralis loricæ coloris nigro-fusci.

Habitat montosis in calcareis acerosis quercetisque locis subumbrosis Gubernii Kurskensis: prope pagum Solomennaia secus rivum Donez (districtus Belgorod) ; in pinetis elevatis versus orientem ad pagum Becariukovka (districtus Korocza) ; quoque gubernii Charcoviensis secus rivulum Kozinka districtus Volczansk in sylvis montosis.

Ce Daphné, élégant arbrisseau, s'élève à la hauteur de $2^1/_2$ arsch. jusqu'à $3^1/_2$; se couronne, comme je l'ai déjà dit, d'une réunion de petites fleurs d'un blanc pur, agréablement parfumées , se pare d'un feuillage luisant d'une nuance gros-vert, gracieusement disposé qui se ramasse sur les rameaux supérieurs où se forment les boutons ; et comme voulant les préserver des intempéries qui menacent leur floraison, cette verdure circulaire enveloppe complètement leurs réceptacles d'où s'élancent ces fleurs odoriférantes qui en s'épanouissant semblent se faire jour à travers les feuilles, qui alors s'inclinent comme pour rendre hommage à cette charmante fleur

et pour la laisser jouir de l'entière influence de la chaleur et de la lumière ; conditions sans lesquelles la fécondation devient incomplète.—Voilà pourquoi de 6 à 18 fleurs dont se compose le capitule , les plus fécondes sont celles qui en garnissent le bord, car ce sont toujours celles-ci qui se développent les premières ; les autres ombragées par les périgones avortent pour la plupart. Chaque capitule ombellifère est formé de 6 à 18 petites fleurs unies très étroitement sur le réceptacle. Les points d'insertion de ces fleurs offrent de petites alvéoles très visibles. Quand les baies mûres sont déjà tombées ces points alvéolés restent plusieurs années de suite imprimés aux extrêmités des rameaux, et malgré les nouvelles pousses latérales du capitule , ces alvéoles portent l'empreinte du nombre des fleurs des années précédentes; elles témoignent également combien de fois le Daphné a déjà fleuri.—On voit tout autour du capitule des bractéoles que les bourgeons (gemma) ont formées et dont le nombre est de 6 à 10; elles se pressent les unes sur les autres, sont d'un aspect ovale, à sommet très pointu et s'élèvent à la demi hauteur du tube du périgone ; ces bractéoles à surface rugueuse et veineuse sont d'un jaune—pâle et restent dans un état stationnaire jusqu'à la maturité des baies ; la membrane intérieure du tube quoique déjà flétrie, persiste souvent aussi sur la baie presque mûre qui, lorsqu'elle est dans toute sa maturité, atteint la grosseur d'une baie du Cassis (Ribes nigrum fructu majore); d'une couleur rouge-

orangé, ovale, excessivement molle et succulente, à pédicelle court, et tenant très faiblement à sa tige.

J'ai étudié moi-même ce Daphné à l'époque de sa seconde floraison, qui commence à la mi-Juillet (xi—1846.) et durant tout le mois d'Août jusqu'à la mi-Septembre cet arbrisseau est revêtu de fleurs; (sa première floraison ayant lieu d'Avril en Mai). Au commencement de Septembre on trouve déjà des fruits sur les branches qui ont porté les premières fleurs, de sorte que cet arbrisseau, renversant, pour ainsi dire, l'ordre accoutumé de la nature, unit dans la même saison la richesse de ses fleurs à celle de ses fruits : phénomène qui relève le prix de notre Daphné et le rend un ornement précieux aux parterres et aux jardins.

Il croit avec luxe sur un terrain très friable, sur les pentes et les sommets des montagnes de craie dans le gouvernement de Koursk: près du village de Solomenaja le long du Donetz sept. (district de Belgorod); sur les versants tournés vers l'orient et sur le sud des montagnes crayeuses du village de Bécarucovka (district de Korocza), situé sur le bord du Négégol. Ainsi que dans le gouvernement de Kharcov le long de la petite rivière de Kosinka (district de Volezansk).

Je me suis fait un devoir d'accompagner ma description d'un dessin (Tab. III.) représentant en demi-grandeur le sommet de notre beau Daphné, et où se trouvent également peints: les bractéoles, la coupe verticale

du tube, la baie, l'ovaire et la graine parfaitement mûre.

Dr. Kaleniczenko.

Kharcov
le 5 d'Août.
1848.

UNTERSUCHUNGEN VERSCHIEDENER MINERALIEN

VON

R. HERMANN.

1. Ueber den Stilbit vom Ilmen-Gebirge.

Dieses Mineral verdient besonders deshalb Beachtung, weil die Zeolithe zu den seltensten Erscheinungen am Ural und Ilmen-Gebirge gehören. Denn ausser diesem Stilbite findet sich, so viel mir bekannt ist, nur noch Analzim (Breithaupts Cuboit) am Goroblagodat.

Der ilmensche Stilbit kommt in kleinen Gangtrümmern in Schriftgranit, auf der Phenakit-Grube, im Ilmen-Gebirge, nicht weit von Miask, vor. Er wird begleitet von Phenakit und Topas.

Ausgebildete Krystalle dieses Stilbits habe ich nicht bemerkt. Er bildet krystallinische Massen und büschel-fächer- und garben-förmig gruppirte Aggregate mit drusigen Endflächen.

Er ist theils farblos, theils bläulich gefärbt.

Der Glanz des ilmenschen Stilbits steht dem Glan-

ze der Stilbite anderer Fundörter bedeutend nach. Er ist gewöhnlich matt in's Schimmernde. Schwach an den Kanten durchscheinend. Spröde. Härte 3, 5—4, 0 Spec. Gew. 2, 19.

Vor dem Löthrohre verhält er sich wie alle Stilbite.

Von Salzsäure wird das Pulver des ungeglühten Minerals vollständig zersetzt.

Als Resultat der Analyse erhielt ich:

Kieselerde	56, 31
Thonerde	16, 25
Kalk. . .	7, 66
Eisenoxydul Manganoxydul	1, 00
Natron.	1, 03
Wasser.	17, 75
	100, 00

Diese Zusammensetzng entspricht sehr genau der Stilbit-Formel:

$$\dot{R}\ \ddot{Si}^{3} + \underline{\dddot{Al}}\ \ddot{Si}^{3} + 6\ \dot{H}.$$

2. Ueber das Vorkommen von Chrysolith im Talkschiefer am Ural.

Dieses Mineral wurde von Hn. Barbott aufgefunden und von Romanowsky 2 für eigenthümlich gehalten und Glinkit genannt. H. Lieutenant v. Beck untersuchte dasselbe näher und fand, dass es die Zusam-

mensetzung des Chrysoliths besitze. Mit lezterer Ansicht stimmen auch meine Versuche vollkommen überein.

Dieser Chrysolith findet sich im Distrikt von Katharinenburg, südlich von Sissertsk, auf den Bisitzungen der Baschkiren, beim Dorfe Itkul, am Berge Itkul, unfern des Sees gleichen Namens und in geringer Entfernung von dem bekannten Fundorte des Kämmererits und Rhodochroms. Er ist eingewachsen in Talk, der seinerseits Chloritschiefer durchsetzt. Er bildet eckige, mitunter faustgrosse Stücke. Auf der Oberfläche sind diese Massen rauh, stark gestreift und gefurcht. Im Innern sind sie stark zerklüftet. Beim Zerschlagen zerspringt das Mineral in eckige Bruchstücke. Spaltbar nach verschiedenen Richtungen.

Die Oberfläche der Stücke ist gewöhnlich mit Eisenoxyd überzogen; ebenso die Kluftflächen.

Reine Stückchen haben Glasglanz, sind durchsichtig, olivengrün gefärbt und haben kleinmuschligen Bruch. Härte 6, 5. Spec. Gew. 3, 39—3, 47.

Das Mineral enthält kein Wasser. Sein Pulver wird auch im geglühten Zustande von Schwefelsäure vollständig zersetzt.

Nach v. Beck besteht das Mineral aus:

Kieselsäure	39, 208.
Eisenoxydul	17, 445.
Magnesia	44, 064.
	100, 717.

Ich habe dem nur zuzufügen, dass der uralische Chrysolith, ebenso wie andere Chrysolithe, eine geringe Menge Nickeloxyd enthält. Nach meinen Versuchen bestand er aus:

Kieselsäure	40, 04.
Eisenoxydul	17, 58.
Nickeloxyd	0, 10.
Magnesia	42, 60.
	100, 37.

Diese Zusammensetzung entspricht der allgemeinen Chrysolith-Formel: $\left.\begin{matrix}\dot{Mg}^2\\ \dot{Fe}^2\end{matrix}\right\}\ \ddot{Si}$

Sehr merkwürdig und einzig in seiner Art ist das Vorkommen des uralschen Chrysoliths im metamorphischen Gebirge, da dieses Mineral bisher ausschliesslich in vulkanischen, meteorischen und trapischen Gebilden gefunden wurde.

3. Bemerkungen ueber den Ratofkit.

Der Ratofkit findet sich eingelagert in Dolomit in der Nähe des Flüsschens Ratofka im Distrikt von Wereja, Gouvernement Moskau.

Der Ratofkit ist ein augenscheinlich gemengtes Mineral von schmuzig violblauer Farbe.

Mit verdünnter Salzsäure übergossen, braust er stark auf. Es wird dabei kohlensaurer Kalk gelöst. Das

Ungelöste kann durch Schlämmen in Letten und ein sandiges violblaues Pulver geschieden werden.

Lezteres enwickelt mit concentrirter Schwefelsäure viel Flusssäure. Als Rückstand blieb reiner schwefelsaurer Kalk, der keine Spur Phosphorsäure enthielt. Jenes durch Schlämmen erhaltene violblaue sandige Pulver war also reiner Flussspath. Hiernach ist der sogenannte Ratofkit ein Gemenge aus pulverförmigem blauem Flussspathe mit Mergel.

Dem von John untersuchten Ratofkit war eine nicht unbeträchtliche Menge blauer Eisenerde beigemengt. Es geht daraus hervor, dass die Beschaffenheit des Ratofkits nicht immer gleich sei.

NOUVELLES.

PHÉNOMÈNES PÉRIODIQUES. Nous avons eu l'occasion d'observer quelques faits qu'il n'est peut-être pas hors de propos de signaler.

1. Dans l'automne de 1847, la chenille du papillon du chou était tellement nombreuse que tous les jardins en étaient infestés, et que les jardiniers de Kalomenskoë, où se trouve le grand potager qui approvisionne la ville, eurent un moment des appréhensions pour la récolte. Vers la mi-Septembre, la migration des chenilles commença, et, pendant quelques jours, on en vit sur toutes les maisons de la ville, jusque sur le toit du grand théâtre de la capitale. Elles semblaient être moins voraces qu'à l'ordinaire, et ne s'attacher qu'aux feuilles intérieures, et se mettre en chemin avant d'avoir atteint leur développement complet. Il y avait tout lieu de s'attendre à voir apparaître en 1848 des légions de papillons, et cependant ils ont entièrement manqué.

2. En 1846, les blés d'hiver eurent à souffrir d'une pullulation extraordinaire de la chenille de l'*Agrotis Segetum*, dans le rayon de 10 Gouvernements : de Nowgorod, de Iaroslaw, de Kostroma, de Wiatka, de Kazan, de Simbirsk, de Penza, de Riazan, de Toula, de Kalouga, de Moscou, de Twer, de Smolensk, de Mogilew ; de Witebsk, de Wilna, de Kowna et d'Esthonie (*).

(*) Voy. Rouillier et Fahrenkohl : *Sur la chenille qui a rongée*

Ces chenilles si nombreuses attaquaient les jeunes pousses du blé et les faisaient mourir en les rongeant à fleur de terre. Le même phénomène se répéta en 1847. Une partie des chenilles se métamorphosa en chrysalide pour l'hiver et l'autre partie reparut au printemps, à la grande terreur des campagnes; mais elles étaient loin d'être aussi voraces qu'en automne. Le papillon éclosait à la mi-Juillet et sa progéniture attaquait de nouveau les pousses du mois d'Août. Pour se préserver de ces dévastations, on eut l'idée d'ensemencer plus tard, et l'on eut lieu de remarquer que les grandes pluies et les irrigations ne contribuaient pas peu à diminuer le nombre de ces larves nuisibles. L'automne de 1848, qui eut quelques pluies assez fortes, n'offrit plus le phénomène des années précédentes.

3. En 1847, de nombreux pucerons couvraient le dessous des feuilles du tilleul et distillaient de leurs cornes abdominales des gouttelettes si abondantes qu'elles formaient une légère pluie gommeuse. Quand les gouttelettes touchaient la feuille, et venaient à s'étendre au moyen de la pluie ou de la rosée, elles produisaient un enduit assez épais et assez visqueux pour retenir la poussière et former une croûte qui obstruait la vie des feuilles, au point que vers la mi-Juillet les arbres n'en conservaient plus que quelques-unes qui noircissaient d'abord et puis, jaunies et recoquillées, finissaient par mourir.

4. L'année 1848 a eu des phénomènes périodiques que l'on ne peut constater dans une seule rubrique; nous nous contentons d'indiquer les uns, et de préciser les autres.

En général, on a eu lieu de remarquer au printemps un

---

le blé hivernal en 1846 *sur un rayon de* 18 *gouvernemens* 1847. Moscou. Av. 1 pl. (En russe).

certain élan de végétation qui s'est assoupi plus tard, au point que l'on remarquait une certaine langueur dans la floraison et un retard ou un empêchement à la maturation.

Les grandes espèces de papillons ont presqu'entièrement manqué. Dans des localités observées pendant plusieurs années, on n'a vu que quelques rares individus de l'année précédente. Parmi les petites Vanesses, on n'a vu que quelques espèces clairsemées ; les autres faisaient entièrement défaut, on était frappé du morne des campagnes. Là où le Morio, le Machaon, le Paon de jour convraient les fleurs, on n'en a pas vu un. En général, des familles entières de carabiques et de diptères ne se sont pas montrées non plus, tandisque d'autres genres étaient aussi nombreux qu'à l'ordinaire.

5. Dans des bois où l'on avait des bécasses tout l'été, on n'en a pas vu une cette année; au passage d'automne même, on les comptait. La bécassine était moins abondante qu'à l'ordinaire ; la double bécassine aussi; tandisque le râle était aussi nombreux que de coutume. Le ramier manquait aussi. Les lièvres avaient déserté des localités où ils étaient d'ailleurs très féconds. La sarcelle était rare là où elle se trouvait d'ailleurs par milliers.

6. D'après nos propres observations et des renseignements notoires, dans le gouvernement de Moscou, de Toula, de Kalouga, de Woronège, de Saratoff, de Simbirsk, de Pétersbourg, les hirondelles, (Hir. urbica) qui arrivent ordinairement à Moscou dans les sept premiers jours du mois de Mai, ne se montrèrent pas, et là où elles étaient advolées plus nombreuses, elles disparaissaient de nouveau. En général, dans les localités susmentionnées, elles ont été rares durant toute la saison et nommément à Moscou et dans le gouvernement de Kalouga, à tel point que là où on comptait d'ailleurs les nids par centaines, on en voyait à peine quel-

ques-uns, M. Severtzoff a même remarqué à Woronège que les nids de l'Hir. urbica étaient occupés par l'Hir. rustica. Pour cette dernière, qui nous arrive une huitaine plus tôt et nous quitte aussi plus tard, elle était à peu près aussi nombreuse que d'ordinaire, de même que l'hirondelle de rivage (Hirundo riparia) et le martinet. Le fait des hirondelles ne paraît pas être particulier à la Russie, les journaux le signalaient aussi à Paris.

On a cru remarquer dans les campagnes, qu'an fort de l'épidémie, les hirondelles avaient déserté leur toit hospitalier pour reparaître plus tard, ce qui leur aurait valu la favorable épithète de messagers de bonne nouvelle.

Ch. Rouillier. G. Gros.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE

DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

DE MOSCOU

PENDANT LES MOIS

NOVEMBRE et DÉCEMBRE 1848

ET COMMUNIQUÉES

par M. SPASSKY.

NOVEMBRE 1848 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQU
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dess
anglais. Latitude = 55° 45′ N. Lo

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10h. d soir
1	744,5	744,9	743,7	6,2	7,5	5,0	90	90	91
2	741,2	741,4	740,7	4,5	6,5	6,0	89	91	90
3	747,9	749,2	749,7	4,5	5,0	3,8	89	84	92
4	746,3	743,4	741,9	2,0	5,0	5,0	94	92	93
5	738,5	736,0	734,9	6,0	7,0	6,0	92	90	94
6	732,6	732,9	737,1	7,5	4,5	0,0	92	92	94
7	743,1	743,7	744,0	—4,0	2,0	—2,0	82	88	94
8	744,6	745,4	750,2	1,0	2,5	0,5	89	89	94
9	754,0	754,5	752,0	0,5	1,5	2,2	92	93	93
10	750,3	751,0	752,2	2,9	3,0	0,5	92	91	93
11	752,4	752,4	751,8	—0,5	0,0	—4,0	92	92	94
12	748,9	748,8	750,4	—1,5	0,5	—2,5	93	93	94
13	750,3	747,4	739,7	—3,5	—2,5	—2,5	93	90	95
14	730,7	728,3	728,0	—1,5	0,5	—3,0	94	93	93
15	733,2	732,8	736,5	—3,5	0,0	—4,0	90	84	93
16	740,5	740,5	742,1	—4,0	—3,0	—10,0	91	90	92
17	737,8	732,0	734,4	—7,0	—3,5	—10,0	92	91	93
18	741,6	742,2	740,7	—15,0	—11,0	—9,0	94	93	93
19	736,7	737,1	739,4	—1,5	0,5	0,5	93	95	95
20	742,0	742,3	750,3	1,0	1,0	—5,0	93	93	94
21	749,9	747,2	746,8	—6,0	—1,5	—2,5	93	88	89
22	747,9	748,2	751,9	—5,2	—2,5	—5,0	90	88	92
23	755,7	756,1	756,5	1,5	0,5	—1,0	92	92	93
24	759,0	758,6	757,7	—2,0	—1,5	—5,0	92	93	95
25	755,7	754,6	750,6	—5,0	—1,0	—3,5	92	92	95
26	745,1	742,7	744,9	—1,5	—0,0	—3,0	88	90	92
27	751,3	753,4	752,6	—4,0	—3,5	—5,0	92	88	93
28	749,3	745,2	740,5	—5,0	—2,0	—2,0	91	92	93
29	738,2	737,8	730,1	1,0	2,0	0,5	92	92	93
30	725,9	726,6	732,8	2,0	2,0	2,0	94	92	9
Moyennes.	744,50	743,89	744,04	—1,00	0,65	—1,57	92	91	9

ites à l'observatoire astronomique de l'Université Impériale de
ı niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
tude=35° 17′ à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
C.	C.	SE. ⅓	Couv.	Couv.	Nuag. Etoiles.
SE. 3	SE. ⅓	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
O. ⅓	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Pluie.	Couv.
E. 3	SE. 3	SE. 3	Pluie.	Pluie.	Pluie.
E. 3	C.	C.	Pluie.	Pluie.	Neige.
C.	C.	SE. ⅓	Ser.	Ser.	Ser.
S. 3	S. 3	C.	Nuageux.	Nuageux,	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Nuageux.	Couv.	Pluie.
S. 3	C.	NO. ⅓	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C	C.	Couv.	Nuageux.	Ser.
SO. ⅓	C.	C.	Neige.	Neige.	Couv.
C.	C.	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C	Neige.	Neige.	Couv.
S. ⅓	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Neige.	Couv.
E. 3	E. ⅓	NO. 3	Neige.	Neige.	Couv.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Couv.
S. 3	S. 2	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
SO. 2	SE ⅓	NO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
S. 3	SO. 3	SO. 2	Nuag. Sol.	Couv.	Nuag Etoiles.
S. 3	SE. 3	S. 3	Nuag. Sol.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Brouill.	Couv.	Couv.
C	SE. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
SE. ⅓	SE. ⅓	SE. 3	Ser.	Ser.	Ser.
S. 3	S. 3	NO. 3	Couv.	Couv.	Neige.
C.	NO. 3	NO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 3	SE. 3	S. ⅓	Neige.	Neige.	Couv.
SO. 3	SO. ⅓	S. 3	Couv.	Couv.	Pluie.
SO. 3	SO. 3	SO. 3	Pluie.	Pluie.	Couv.

DÉCEMBRE 1848 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQU
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dess
anglais. Latitude=55° 45′ N. Lo

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10h. soi
1	732,0	732,0	742,2	3,0	2,5	0,5	91	88	91
2	746,4	746,6	746,4	0,0	1,0	0,0	91	91	93
3	751,4	751,4	751,4	1,0	1,0	—0,5	91	91	93
4	743,3	740,0	741,6	—1,0	1,0	0,0	93	92	94
5	748,5	749,4	749,8	—2,5	1,0	—0,5	93	91	94
6	748,4	748,4	747,2	4,5	1,5	1,0	94	94	94
7	747,4	748,0	746,0	1,0	2,0	1,0	95	94	94
8	742,4	742,4	739,4	1,0	1,0	1,0	94	93	93
9	739,8	740,6	742,2	0,5	0,5	—3,0	92	90	9
10	742,7	742,3	742,7	—4,0	—3,5	—4,0	90	90	9
11	747,1	747,2	750,2	—5,0	—6,0	—9,0	91	93	9
12	747,6	744,5	737,4	—10,0	—7,0	—8,0	92	92	9
13	743,6	745,9	751,4	—11,0	—8,0	—15,0	94	93	9
14	757,2	757,9	757,9	—18,0	—12,5	—19,5	90	90	9
15	752,7	752,6	745,1	—18,0	—13,0	—11,5	90	90	9
16	743,6	742,8	741,3	—9,0	—6,5	—8,5	90	91	9
17	736,5	736,5	736,0	—9,0	—10,0	—19,0	92	93	9
18	739,2	740,4	745,6	—22.0	—20,0	—23,0	91	90	9
19	742,2	747,6	749,7	—24,0	—19,5	—22,0	90	89	8
20	750,1	749,8	750,3	—23,0	—18,0	—21,5	90	89	8
21	749,9	745,8	743,5	—17,0	—9,5	—11,5	89	89	9
22	753,2	755,7	757,0	—20,0	—19,5	—20,0	90	90	9
23	749,1	747,3	749,7	—14,0	—5,5	—4,5	90	90	9
24	748,0	742,6	741,5	—3,0	—3,0	—3,0	88	94	9
25	747,7	748,8	751,7	—5,0	—5,5	—8,0	95	95	9
26	755,0	755,3	753,4	—7,0	—4,0	—4,1	94	94	9
27	753,7	753,7	753,4	—3,5	—2,0	—4,0	95	95	9
28	754,7	754,7	754,2	—5,0	—3,0	—4,5	95	94	9
29	756,6	756,8	755,6	—7,0	—5,5	—6,5	95	95	9
30	758,7	760,3	761,5	—12,0	—13,0	—17,0	94	94	9
31	766,4	763,7	762,6	—20,0	—17,0	—19,0	90	90	9
Moyennes.	748,23	748,10	748,32	—8,35	—6,45	—8,50	92	92	

ites à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
u niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
tude=35° 17′ à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
S. 3	SO. 2	NO 3	Pluie.	Pluie.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Neige.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 2	SO. 3	O. 2	Couv.	Pluie.	Neige.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
SE. ½	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Brouill.	Brouill.	Brouill.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
O. ½	O. ½	O. ½	Couv.	Couv.	Ser.
O. 3	O. 3	NO. 3	Neige.	Couv.	Couv.
NO. 3	NO. 3	N. ½	Neige.	Ser.	Ser.
C.	SE. 3	E. 2	Couv.	Couv.	Neige.
NE. 3	NE. ½	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Neige.	Couv.
C.	C.	NE. ½	Couv.	Couv.	Ser.
C.	C.	C.	Couv.	Ser.	Nuage. Etoiles.
NO. 3	C.	C.	Couv.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Ser.
C.	C.	N. 3	Couv.	Nuageux.	Neige.
NE 2	N. 3	SO. 3	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
O. 3	NO. 3	C.	Neige.	Couv.	Couv.
O. ½	C.	C.	Couv.	Neige.	Couv.
NE. ½	NE. ½	NE. ½	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	NO ½	C.	Couv.	Couv.	Couv.
NO. 3	NO. 2	N. 3	Couv.	Couv.	Couv.
C.	NO. ½	NE. ½	Couv.	Couv.	Couv.
NE. ½	NE. 3	N. 3	Couv.	Couv.	Couv.
NE. 3	C.	C.	Ser.	Ser.	Couv.

Résumé des Observations météorologiques faites à l'Observatoi
calculé par M. Spassk

I.

Hauteurs Barométriques à 0° de température et exprimées en millimètres
1848 (nouveau Style).

Mois.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	Moyennes des observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maxim. et du minimum.	Moyen du ma mum du mi mu
Janvier.	763,37	762,88	762,52	762,92	768,7	747,1	21,6	757,
Février.	744,91	744,38	744,27	744,52	758,8	729,0	29,8	743,
Mars.	753,37	753,26	752,31	752,98	767,6	736,0	31,6	75 ,
Avril.	744,37	744,18	744,18	744,24	755,8	727,3	28,5	741,
Mai.	746,83	746,55	745,52	746,30	753,7	735,0	18,7	744,
Juin.	744,81	744,26	744,02	744,36	753,7	731,7	22,0	742,
Juillet.	744,32	744,49	744,45	744,42	754,0	729,7	24,3	741,
Août.	745,56	745,50	745,43	745,50	753,4	736,8	16,6	745,
Septemb.	747,31	747,22	747,50	747,34	759,7	732,4	27,3	746,
Octobre.	749,77	749,44	749,23	749,48	763,6	733,3	30,3	748,
Novemb.	744,50	743,89	744,04	744,14	759,0	725,9	33,1	742,
Décemb.	748,23	748,10	748,32	748,22	766,4	732,0	34,4	749,
Moyennes	748,11	747,85	747,65	747,87	759,53	733,02	26,51	746,

Maximum de l'année. . .	768,7
Minimum.	725,9
Différence. . .	42,8

tronomique de l'Université Impériale de Moscou en 1848,

II.

Témpérature moyenne de l'air exprimée en degrés de Réaumur 1848 (nouveau Style).

ois.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	Moyennes des 3 observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maxim. et du minimum.	Moyenne du maximum et du minimum.
ier.	—15,38	—12,53	—15 47	—14,53	—1,0	—21,0	20,0	—11,00
ier.	—4,22	—1,60	—4,76	—3,53	3,0	—17,0	20,0	—7,00
.	—3,22	2,56	—3,26	—1,31	9,5	—11,0	20,5	—0,75
l.	7,28	13,32	6,98	9,19	19,5	—3,5	23,0	8,00
	9,49	13,71	6,83	10,01	28,0	—1,0	29,0	13,50
.	14,13	17,99	12,08	14,73	27,0	3,8	23,2	15,40
let.	15,63	19,38	14,22	16,41	28,6	10,3	18,3	19,45
.	13,09	18,62	12,98	14,90	23,8	9,6	14,2	16,70
emb.	8,70	14,42	9,14	10,75	22,2	3,9	18,3	13,05
bre.	2,79	6,97	2,57	4,11	15,8	—3,5	19,3	6,15
emb.	—1,00	0,65	—1,57	—0,64	7,5	—15 0	22,5	—3,75
mb.	—8,35	—6,45	—8,50	—7,77	4,5	—24,0	28,5	—9,75
ennes	3,24	7,25	2,60	4,36	15,70	—5,70	21,40	5,00.

Maximum de l'année. . . 28,6
Minimum. . . . . —24,0

Différence. . . . 52,6

N Y. ACADEMY
RY
CES

BULLETIN

N. Y. ACADEMY LIBRARY, OF SCIENCES.

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXII.

ANNÉE 1849.

N° II.

MOSCOU,
Imprimerie W. Gautier.
1849.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Марта 8-го дня, 1849 года.

Цензоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

ETUDES

PROGRESSIVES SUR LA GÉOLOGIE

DE MOSCOU.

QUATRIÈME ÉTUDE.

(Tab. K. f. 66—84.)

60.

NUMMULINA ANTIQUIOR *nob.* (*)

(Fig. 66—78.)

Description. Nummuline lenticulaire, ovale, aux angles obronds, faiblement accusés et irréguliers. Dos comprimé, sub-aigu. Face supérieure obrondo-conique, beaucoup plus convexe que la face inférieure, qui est presque plane à son milieu. Par-

(*) Présentée à la Société le 16 Décembre 1848. Bull. 1848, N° II. p. 365.

faitement lisse, sans traces de mamellon ombilical ni de tubercules rapprochés vers l'ombilic ou parsémés sur les faces. Tours de spire parfaitement embrassants à tous les âges. Feuillets du test très épaissis, surtout vers les deux faces de l'ombilic, sur le dos près du pourtour amincis, laissant entre deux feuillets un espace vide. Cette structure des feuillets est certainement la cause de ce que la Nummuline se fend très aisement, sans aucune précaution, en deux moitiés inégalemment convexes, dans la direction du plan horizontal (*). Alors on peut séparer plusieurs feuillets ayant la forme d'un verre de montre (surtout le feuillet inférieur) et posés l'un dans l'autre.

Coupe horizontale passant par le milieu du dos comprimé, présentant le pourtour divisé en loges parfaites, inégales, irrégulières, à cloisons extérieurement convexes. Loges d'un pourtour ne faisant pas ligne continue avec une des cloisons du tour juxtaposé. Deux cloisons appartenant à deux tours superposées, n'observant dans leur position ni alternance, ni concordance.

Première loge beaucoup plus grande que les autres, ronde, ou à peu près telle, ce qui donne à la coquille du jeune âge une forme très différente, les applatissements périphériques ne com-

---

(*) Le Comte Keyserling explique ce fendillement des nummulines par le mode de communication des loges. Verhandlungen der Kaiserl. Mineral. Gesells. zu St. Petersb. 1847 p. 18.

mençant à apparaître qu'avec l'acroissement du second tour.

Le feuillet supérieur présente des caractères différents de ceux de l'inférieur. La face extérieure des deux feuillets est, comme nous l'avons déjà remarqué, parfaitement lisse, et cependant si l'on enlève un feuillet supérieur (c. à. d. un de ceux qui sont les plus convexes et tournés du côté de l'ombilic supérieur), on le voit récouvert de lignes régulières, continues, élevées, rayonnantes de l'ombilic vers le pourtour et passant immédiatement, sans interruption ni déviation, aux cloisons des loges, ce qui se laisse facilement expliquer par le mode d'accroissement. A mesure que les feuillets supérieurs s'enroulent, il apparait vers le pourtour extérieur une cloison, qui traversant l'espace vide périphérique entre deux tours, vient s'appliquer sur le dos du tour antécédent, et laissant vers la face inférieure du test ou les feuillets inférieurs un espace vide, se dirige en entier vers l'ombilic supérieur, entre les deux faces opposées de deux feuillets supérieurs. Ces cloisons naissent de la face intérieure du dos, et il arrive quelquefois qu'elles ne touchent pas dans toute leur continuité le feuillet sus-posé, comme ceci est général pour le genre *Fusulina*. Il est évident que les loges communiquent réciproquemment par le vide des cloisons, qui reste au pieds de leur application au dos du tour précédent. De plus, les cloisons disparaissent assez brusquement sur l'intérieur du feuillet inférieur, près de sa périphérie, ce qui donne aux deux faces opposées de la Nummuline, lorsque

les deux feuillets ont été enlevés, un aspect différent.

Nous n'avons pu découvrir d'ouvertures sur les cloisons, comme il est permis de le voir quelquefois sur les vraies Nummulines ; néanmoins les loges communiquent par le vide restant au pied des cloisons, comme l'a signalé récemment Mr. G. A. Mantell dans des exemplaires fossiles de Nummulines conservées dans de la craie et des pyromaches (*).

Variations. 1. La principale est, comme nous l'avons déjà rémarqué, le changement de forme de la première loge et du test en général, apporté par l'âge. La coquille à une cellule est presque ronde, les plus jeunes sont respectivement plus convexes sur leur face supérieure que les plus développées.

2. Une variété accidentelle est produite par le dérangement de régularité, par un rétrécissement de tours en général très rapprochés.

3. Nous avons devant les yeux un échantillon qui parait appartenir, si non à une espèce différente, du moins à une variété assez bien marquée par

---

(*) On the Fossil Remains of the soht parts of Foraminifera discovered in the Chal: and Flint of the Southeast of England (Amerec. Journ. of Sc. and arts, by Sillimann and Dana. Sec. Ser. N° 13. February 1848 p. 70 — 74). Mantell appele ce fossile *Rotalia* (Mantell l. c. p. 72 f. 2); à juger d'après la coupe donné, le foraminifère appartient plutôt au genre *Rotalia* Montf. c. à. d. à *Nummulina* d'Orb., qu'à *Rotalia* Lam. ou *Rotalina* et *Gyroidina* d'Orb.

un plus petit nombre de grandes loges, des cloisons plus régulières et largement espacées.

Rapports et différences. Ce n'est pas sans hésiter que nous avons rangé notre fossile dans le genre *Nummuline.* A la vérité notre coquille présente les caractères assignés à ce genre par d'Orbigny dans son dernier ouvrage (*) : « *Coquille libre, équilatérale, orbiculaire ou discoïdale, épaisse, encroûtée, sans appendices à son pourtour , formée d'une spire embrassante , à tours très rapprochés et nombreux ; le dernier , toujours marqué dans le jeune âge, est souvent impossible à retrouver dans l'age adulte. Loges petites, courtes, rapprochées, très nombreuses, la dernière faisant saillie dans le jeune âge , mais peu distincte dans les vieux individus , percée d'une ouverture transversale linéaire contre le retour de la spire, souvent masquée dans l'âge adulte.* »

Quant aux traits différentiels entre les *Nummulines* et les *Nonionines*, d'Orbigny signale surtout comme apanage du premier genre une forme plus lenticulaire, plus anguleuse , le test plus épaissi , et le dernier tour si étroit chez les adultes , qu'il cesse d'être visible. Pour le second genre, d'Orbigny relève surtout la forme moins comprimée , à dos arrondi, quelquefois bulloïde , d'une contexture quelquefois vitreuse , composée de loges *arquées* , se rejoignant toujours aux retours de la spire et au centre ombilical.

(*) Foraminifères fossiles du bassin de Vienne etc. Paris 1846. p. 113 — 114.

Il parait donc, qu'il faudra ranger notre fossile, comme espèce ou même comme sous-genre, entre les *Nonionines* et *les Nummulines*, plus rapproché de ces dernières, desquelles du reste il diffère : par la première loge parfaitement ronde, les cloisons extérieurement arquées, ce qui est contraire aux meilleures figures que nous avons pu consulter.

Notre Nummuline présente clairement la spirale, que Schafhäutl (*) avait niée dans ce genre, et sur laquelle le Comte Keyserling a tout récemment dirigé l'attention (**). D'après ce même savant, le nombre assez grand d'espèces de ce genre, que d'Orbigny trouvait fort confus en 1826 (***) et que Bronn avouait ne pouvoir encore distinguer en 1838 (****), compose deux grouppes assez distincts :

a. Spire simple, comme dans la *Nummulina lævigata*.

b. Spire multiple, comme dans une espèce provenant de Mokattam près de Kahiro, dont la spire présente plusieurs lignes involvées sur le même plan, de manière que si l'on en poursuit une, jusqu'à la fin du tour, on se verra éloigné du point de départ par plusieurs lignes intercalées de loges. Notre espèce en conséquence appartient au groupe à spire simple Keys.

(*) Bronn und Leonch. Jahrb. 1846 p. 406. sq.

(**) L. c. p. 19.

(***) Ann. d. Sc. Nat. 1826.

(****) Leth. geog. II. p. 1131.

Le Comte Keyserling d'après une étude faite au musée de Vienne sur les Nummulines de son bassin, pense (*), que les cloisons de ce genre ne sont que périphériques, que le plus souvent elles ne continuent pas sur la convexité des feuillets concentriques sur lesquels on ne voit que des tubercules (des pores remplis, disposés en rayon), et que d'Orbigny en représentant sur les Nummulines des cloisons entières, comme à peu près dans les Nautiles, suppléait théoréthiquement à la nature. Si toutefois notre espèce est une Nummuline, on ne pourrait pas lui appliquer l'opinion de Mr. Keyserling : notre fossile laisse voir des lignes rayonnantes, élevées, régulières, passant insensiblement aux cloisons périphériques. Il se pourrait donc que, sous le rapport des cloisons comme sous celui de la spirale, on doit diviser les Nummulines en deux grouppes. En y ajoutant la forme, la grandeur et le nombre de loges, la direction respective des cloisons, la forme de la première loge, les caractères extérieurs du fossile etc. on aura un nombre suffisant de caractères pour distinguer au moins les principales espèces de Nummulines, et l'on conviendra avec d'Orbigny et de Keyserling, que les espèces de ce genre se laissent clairement préciser : les foraminifères d'après le premier savant peuvent dans tout les cas servir à déterminer l'âge d'un terrain géologique.

Dimensions. Hauteur 3 mm., largeur 5 mm., pour de jeunes exemplaires. Cependant le fossile pou-

---

(*) L. c. p. 19.

vait atteindre une taille assez forte qui est un caractère assez exclusif des Nummulines. Un *fragment* périphérique des feuillets inférieurs (fig. 73) a 9 mm. de largeur et 12 mm. de longueur.

Gisement. Nos exemplaires (une quinzaine) sont empatés dans du calcaire de montagne exploité à Miatschkovo. D'Orbigny donne l'aperçu suivant de la répartition géologique des foraminifères , d'après les données positives qui lui ont été connues, lors de la publication de son dernier ouvrage (*):

Terrain carbonifère	1 genre	1 espèce
— jurassique	5 genres	20 espèces
— crétacé	34 genres	280 espèces
— tertiaire	56 genres	450 espèces
Epoque actuelle :	68 genres	1000 espèces.

L'auteur d'une analyse de cet ouvrage classique, insérée dans un journal américain (**), rapporte exactement les mêmes chiffres, d'où l'on pourrait conclure que les terrains du Nouveau Monde n'ont pas donné d'autres résultats. D'Orbigny insiste surtout sur le fait très important, que les Nummulines n'ont été trouvées que dans les terrains tertiaires, et qu'elles manquent même dans la craie supérieure, comme sur la montagne de St. Pierre à Mäestrich.

Depuis la publication des Foraminifères de Vienne,

(*) L. c. p. XXXIII.

(**) Americ. Journ. of Sc. and arts, by Sillimann and Dana, 1847 Sec. Ser. N° 12. Novemb. p. 453.

la question de leur répartition géologique a un peu changé. Relevons les faits suivants :

1. L'un de nous avait signalé en 1845, dans un discours prononcé à l'Université (p. 23 nota 30), que la *Fusulina depressa* Fisch. n'est que la coupe transversale de la *Fusulina cylindrica*, et qu'ainsi les deux espèces de ce genre devaient être réduites à une seule, ce que depuis d'Orbigny a confirmé (*).

2. Il est à remarquer, que d'Orbigny, qui en traitant de la *Fusulina*, cite les pages 126 — 127 de l'*Oryctographie*, ne tient pas compte de deux espèces de foraminifères du genre *Spirolina*, décrites et figurées sur la même page (*Sp. sulcata* p. 127 pl. XII. 3 a, b, c.; *Sp. denticulata* p. 127 pl. XII. f. 4) par Mr. de Fischer, comme provenant du calcaire de Miatschkovo. Mr. d'Orbigny n'en parle nulle part, que nous sachions. Il faudra donc porter le nombre des foraminifères repartis dans le calcaire de montagne à deux genres déjà connus, et y ajouter un troisième, la Nummuline que nous venons de décrire. Ces trois genres comptent trois espèces bien précises avec deux formes de moins marquées.

Ces genres appartiennent à l'ordre des *Hélicostègues*, à la famille des *Nautiloides*, qui est donc la plus ancienne sur le globe.

3. Moscou et son calcaire découvert dans plusieurs

(*) Murchison, de Verneuil, de Keyserling: *Russia*, II. p. 16. pl. I. f. 1 a — f. Foraminifères de Vienne p. 112, pl. XXI. f. 15—17.

gouvernemens ont jusqu'à present présenté seuls ces trois genres. Ajoutons aux localités connues pour le gisement de la *Fusulina* une nouvelle, que l'un de nous a signalée à la Société lors de sa séance du (*) 16 Décembre. On voit à *Amirovo*, sur la rive gauche de la Kliasma, à 25 verstes à peu près de la capitale, des couches entières de *Fusulina* intercalées dans le calcaire de montagne, caractérisées par plusieurs traits particuliers, et surtout par l'absence du *Spirifer mosquensis*. Nous reviendrons bientôt sur cette localité intéressante.

4. Le professeur Zeuschner vient de signaler la présence des Nummulines dans des couches recouvertes par le grès vert (**), superposées immédiatement au lias, et faisant partie de la formation crétacée inférieure (Néocomien) dans les Carpathes. Le genre Nummuline parait donc avoir existé à quatre époques géologiques différentes (époque de la déposition du calcaire de montagne, celles du crétacé inférieure et du tertiaire, et époque contemporaine).

61.

Trigonia Falcki *n. sp.*

(Fig. 79.).

Coquille sub-quadrangulaire, très inéquilatérale, épaisse. Bord cardinal droit, portant des traces bien

---

(*) Rouillier : Bull. 1849.

(**) Verhandl. d. Miner. Gesell. zu Peterb. 1847. p. 75, 90. etc.

marquées de dents. Bord buccal convexe, passant insensiblement sous un angle obtus, très arrondi, au bord paléal convexe, évasé un peu en avant de l'impression musculaire postérieure. Bord postérieur presque droit. Les quatre bords se dirigent dans deux sens différents : le cardinal et le paléal vont en arrière en se rapprochant de buccal, et l'anal se rapproche du côté du bord cardinal. Delà la plus petite hauteur de la coquille vers le bord anal, la plus grande un peu en arrière du bord buccal, sur la limite du premier tiers de la longueur. Les quatre angles arrondis, le buccal supérieur d'avantage que les deux postérieurs, et le buccal inférieur parfaitement rond. Crochets peu ressortant (nous ne connaissons que l'empreinte du fossile), placé sur la limite du premier et du second tiers de la longueur totale du test. La plus forte épaisseur sur le milieu, ou un peu en avant de lui ; elle diminue rapidement en arrière. Test divisé à l'extérieur en trois plans, dont le premier, le moins large, est recouvert de côtes concentriques (nous en distinguons sept), du moins sur sa partie supérieure. Le plan médian, le plus large, est marqué de cinq côtes fortement prononcés, rayonnant de la partie postéro-supérieur des crochets. Une sixième côte droite, la plus longue de toutes, les quelles en général sont d'autant plus courtes qu'elles sont plus rapprochés du bord paléal, est juste en avant de l'impression musculaire postérieure, et limite le plan médian du plan anal. Impression paléale rapprochée du bord paléal. Impressions musculaire très fortes ; la postérieure grande, arrondie,

placée dans l'angle postéro-inférieur du fossile ; l'impression antérieure, placée dans l'angle buccal inférieur, se dirige en forme de bandelette, fortement marquée sur nos deux exemplaires, le long de la partie antérieure du bard paléal, rappelant ainsi les *Lucines*.

Il faudra peut-être former de cette espèce un groupe de *Trigonies* différant des espèces connues, d'autant plus que nous avons retrouvé cette même impression musculaire en forme de bandelette sur l'espèce suivante.

Dimensions.

Longueur 66 mm.
Hauteur 49 mm.
Epaisseur 42 mm.

Gisement et localité. Formation wealdienne, à *Katelniki* (à sept verstes de Litkarino), nouvelle localité que l'un de nous a décrite (*), intéressante par la puissance des carrières ouvertes, et bien d'avantage encore par la grande quantité de fossiles assez variés. Sous ce dernier rapport, si important pour la paléontologie, Katelniki occupe la priorité sur Tatarovo, les environs de Klin et Litkarino, ou l'on avait déjà connu les fossiles (**) wealdiens (ci-devant

(*) Rouillier : Gazette de Moscou (en russe) 1847, le 26 Juin.

(**) Un des fossiles les plus communs de *Katelniki* est une espèce particulière du genre *Inoceramus*, que MM. Auerbach et Frears avaient décrite de Lidkarino sous le nom de *Inoceramus lobatus* n.

grès quartzeux blanc du jura supérieur de Moscou. Voyez N° 11 et 12 des couches de notre coupe géologique inserée au Bull. 1846). Nous avons nommé notre espèce en l'honneur du voyageur Falck de l'Académie de Saint-Pétersbourg, qui en 1769 a le premier donné une coupe géologique du grès blanc, exploité à *Panki*, à une verste à peu-près de Kotelniki.

62.

Trigonia Jonioi *n. sp.*

(Fig. 80.)

Coquille de la forme de la précédente, à l'exception près de deux angles supérieurs, qui sont moins arrondis, plus rectilignes. Impressions musculaires moins fortes; la postérieure disparaissant sur l'empreinte: l'antérieure en forme de bandelette apparait dans l'angle inféro-antérieur. Nous ne distinguons

---

sp. (Bull. d. M. 1846 p. 492 pl. VII. f. 1 — 3. Voyez aussi: Rouillier Bull. 1846 p. 412) et que Mr. Eichwald semble avoir tiré au genre *Panopæa* (Géognosie 1846 p. 515). Comme cet auteur indique le nom seul, nous ne savons au juste son opinion sur ce fossile. Les auteurs cités ont demontré, que le fossile appartient au genre *Inoceramus*, comme nous le voyons aussi sur nos exemplaires; dès lors il faudra changer son nom spécifique, puisqu'il existait déjà un *Inoceramus lobatus* Miinster (Goldf. pag. 113. pl. 110. f. 3 a, b.) caractéristique pour le grès vert en Allemagne. Nous proposons en conséquence à l'espèce wealdienne le nom de *Inoc. Brachowi*, pour conserver à l'histoire de la géologie de Moscou le nom de Mr. Brachow. (Rllr.).

cette bandelette que sur l'un de deux exemplaires que nous avons devant nous. Test divisé (au moins sur l'empreinte) en deux plans, dont l'antérieur est recouvert de six côtes obliques, qui de la ligne élevée, limite de deux plans, se dirigent en courbe un peu ressortant en arrière, en avant, vers le bord paléal. La côte marquée de neuf tubercules, arrondis.

Dimensions.

Longueur 75 mm.
Largeur 61 mm.
Epaisseur 39 mm.

Gisement et localité. Formation wealdienne à Katelniki.

Nous nommons cette espèce en l'honneur de Mr. Jonio, amateur et collecteur zélé d'objets d'histoire naturelle, qui nous a communiqué cordialement ce fossile.

63.

Pecten subtextorius *Müinst.*

(Fig. 81 a, b, c.).

Goldfuss. Petrefact. p. 48. pl. 90 f. II. a, b.

Nous ne connaissons qu'un fragment de ce beau Peigne, de sorte, que nous ne pouvons ni le décrire, ni le comparer suffisamment à l'espèce décrite par Goldfuss, à laquelle nous le tirons provisoirement.

Test très mince, fragile, recouvert de côtes rayon-

nantes, largemment mais irrégulièrement espacés, inégales, à dos pointu, marqué de denticules squameuses, formés par l'épaississement de stries concentriques, très faibles dans les interstices. L'espèce de Münster, à en juger d'après la figure de Goldfuss, a les côtes à peu près également espacées.

Gisement et localité. Étage à *Ammonites alternans*, à Galiovo, avec *Gryphœa dilatata, Pecten Decheni, Astarte cordiformis* et autres. Les exemplaires de Münster viennent du calcaire corallien (Corallenkalk), près d'Amberg, de Mugendorf et de Nattheim.

64.

Exogyra costulata *n. sp.*

(Fig. 82 a, b, c.).

Nous ne connaissons qu'un fragment de la valve inférieure, qui est marqué à l'intérieur de côtes rayonnantes très faibles, à peine visibles, mais relevées en tubercules allongés le long du bord palléal, et assez éloignés de lui. Le plan occupé par les côtes, est déprimé vers l'intérieur du fossile. Extérieur de la valve marqué de stries d'accroissement et de très faibles, rayonnantes, disjointes par les premières.

Dimensions. Largeur de la valve 9 mm. Longueur du fragment 7 mm.

Gisement et localité. Étage à *Ammonites alternans*, à Galiovo.

65.

Pholadomya decorata *n. sp.*

(Fig. 83.)

Lyssianassa Münst.
Goniomya Agass.

Un seul fragment du moule près des crochets. La direction des plis en forme de *V* vers la ligne médiane, indique suffisamment qu'il faut ranger ce fossile dans le petit groupe de *Pholadomyes* (ou *Myacites aut.*), auquel appartiennent la *Mya V-scripta* S., la *Mya litterata* S. et la *Mya angulifera* S., dont Münster fit le genre *Lyssianassa* et Agassiz le genre *Goniomya.*

L'espèce moscovite se distingue surtout par les plis arrondis, peu larges et élégants, qui, en sortant des côtés du crochet, se dirigent sous un angle très aigu vers la ligne médiane, mais qui, avant de l'atteindre, se rencontrent en deux lignes droites, parallèles à la charnière. Nous comptons quatorze plis, dont les lignes droites, en s'éloignant du crochet, diminuent respectivement en longueur, jusq'à ce qu'enfin le quinzième pli vienne à toucher la ligne médiane sous un angle aigu.

Gisement et localité. Étage à *Ammonites virgatus*, à Kharachovo.

66.

Natica *sp.*

(Fig. 84.)

Un seul moule intérieur, qui ne présente que les caractères du genre. C'est la seule trace de ce genre trouvée dans notre jura.

Ne la confondez pas avec *Natica sp.* (Auerb. et Frears Bull. 1846 p. 493 pl. VIII. f. 4, 5. Rouillier : *Pleurotomaria binotata*, Gazette de Mosc. 1847, 26 Juin) prevenant de la formation wealdienne (ci-devant grès blanc de Litkarino), ni avec les trois espèces jurassiques d'*Acteon*, dont l'une a été décrite par d'Orbigny (Russia II. p. 449. pl. 39. f. 8—11) et les deux autres par l'un de nous (Rouillier. Bull. 1846, pl. C. f. 16 et 17).

Gisement et localité. Étage à *grès de Buchia* (*Buchia-Sandstein*, Rouillier : Bull. 1846, II p. 423), ou à *Ammonites catenulatus*, à Kharachovo ; dans la couche supérieure ferrugineuse.

EXPLICATION DES FIGURES.

Tab. K.

I.

Figures appartenant à une Étude précédente (2de Étude, Bull. 1847).

Fig. 41. *Pecten lens* S. Pour faire voir les oreillettes (Bull. 1847 p. 430). Voy. l'*Étude* suivante.

Fig. 49. *Cidarites spathulatus* Auerb.

Var. β. nob. Bull. 1847 p. 440.

Fig. 54. *Anthophyllum* Goldf. sp. L. c. p. 443.

II.

Figures appartenant à la Quatrième Étude (Bull. 1849, p. 337—352).

Fig. 66. *Nummulina antiquior* nob., vue de côté, de grandeur naturelle.

Fig. 67. Idem, vue sur la face supérieure, une grande partie du feuillet extérieur enlevé. Fortement grossie.

Fig. 68. Face intérieure d'un feuillet supérieur, grossie.

Fig. 69. Individu fortement grossi, vu de côté ; le feuillet extérieur en partie enlevé.

Fig. 70 Portion périphérique d'un feuillet inférieur, vu du côté de la face interne.

Fig. 71. Communication des loges d'une Nummuline, figure empruntée à Mantell (vid. p. 339). Le fossile conservé dans un pyromache a été traité par un acide pour enlever le calcaire et faire apparaître le vide des cloisons rempli par le silex. Une coupe horizontale très mince, humectée de balsame de Canada, a été posée sous le microscope (*).

Fig. 72. Passage d'une cloison de la face supérieure à l'inférieure, pour laisser voir le vide restant entre la face extérieure du feuillet inférieur et la face interne du feuillet inférieur suivant.

(*) Après l'impression de cette Étude nous eûmes occasion de voir, dans la *Bib. Un. de Genève* N° 23, 1847, p. 269, le même fait concernant la communication des loges, signalé par Joly et Leymerie.

Fig. 73. Coupe suivant le plan horizontal, et fragment d'une moitié inférieure de grandeur naturelle.

Fig. 74. Moitié inférieure coupée dans le sens du plan horizontal, fortement grossie.

Fig. 75. La même, de grandeur naturelle, en contours extérieurs.

Fig. 76. Moitié inférieure coupée dans le sens du plan horizontal, d'une variété accidentelle, à tours et loges très irrégulières.

Fig. 77. Coupe perpendiculaire, fortement grossie.

Fig. 78. *a.* Variété à loges très distantes du même (?) fossile, fortement grossi.

b. Le même individu de grandeur naturelle.

Fig. 79. *Trigonia Falcki* nob.

Fig. 80. — *Jonioi* nob.

Fig. 81. *Pecten* ? *subtextorius* Münst.

a. Fragment fortement grossi.
b. Largeur du fragment.

Fig. 82. *Exogyra costulata* nob.

a. Fragment de la valve inférieure, vu en dessus, grossi.
b. Le même, vu en dedans, grossi.
c. Gr. nat.

Fig. 83 *Pholadomya decorata* nob.

a. Fragment du crochet grossi.
b. Gr. nat.

Fig. 84. *Natica* sp.

ROUILLIER ET VOSINSKY.

Août 1848.

CINQUIÈME ÉTUDE (*)

(Tab. K, L, M, N.)

Fossiles jurassiques.

I.

Cephalopodes.

1. *Ammonites planulati* B.

67. Amm. gigas *Z.*

(Tab. K. f. 85. Tab. L. f. 86.).

Amm. gigas Zieten p. 17 tab. 13. f. 1. a, b.
» » » Quenst. Petref. 167 tab. 13. f. 6.

Nous ne connaissons que le moule de plusieurs individus.

Coquille discoïdale, comprimée, arrondie à son pourtour, sans trace de carène ou d'applatissement, ornée en travers, par tour, de 11—13 côtes partant de la ligne suturale, qui s'effacent vers la moitié de la hauteur et donnent naissance, en se bifurquant surtout en arrière, à 4—5 branches dirigées légèrement en avant, où elles traversent le dos dans la même direction. Entre ces faisceaux de côtes s'intercalent du pourtour du dos 4—5 côtes accessoires, qui égalent en longueur les branches terminales des tiges

(*) Voir pour la Quatrième Étude Bull. 1849.

principales. *Spire* composée de tours plus hauts que larges, recouverts sur la moitié de leur hauteur, apparents dans l'ombilic. Le dernier tour a les 32 centièmes du diamètre entier. *Bouche* subarondie, légèrement comprimée, peu échancrée par le retour de la spire ; ses côtés tombent a pente très douce (face suturale) vers l'ombilic. *Cloisons* remarquables par la simplicité, la base large des selles et les dents courtes. Lobe dorsal plus long et plus large que les autres. Lobe latéral supérieur à peu près aussi long que large et plus fort que les trois inférieurs. Lobe latéral inférieur égale en longueur et largeur au ventral. Deux petits lobes auxiliaires dirigés un peu obliquement en arrière. Selle dorsale supérieure plus large que longue, bilobée. Trois suivantes diminuant en longueur et en largeur. Première selle latéro-ventrale moins large, mais plus longue. La ligne du rayon central en partant de l'extrêmité du lobe dorsal touche à peine le lobe latéral supérieur, passe sous les autres, mais laisse en arrière le premier lobe latéro-ventral et le ventral. Face supérieure de la cloison marquée de six lobes, un dorsal, deux latéraux, deux auxilliaires et un ventral.

Dimensions. Diamètre 42 mm. Hauteur du dernier tour 18 mm. largeur 14 mm.

Variations. Le développement progressif apporte deux formes :

1. *Var. adulta*, telle que nous l'avons décrite ; et

2. *Var. junior*, caractérisée par les tours respectivement plus comprimés, le manque total de noeuds en forme de côtes saillantes au pourtour de l'ombilic. Ces

noeuds ne commencent à paraître que lorsque le tour a acquis 14 mm. de hauteur.

Rapports et *différences.* L'arrangement des côtes distingue cette espèce des autres *Planulati.* Lorsque les lobes ne sont pas accusés, on pourrait confondre cette espèce avec l'*Am. Koenigii,* d'autant plus facilement, qu'elles appartiennent au même étage et aux mêmes localités. Cependant les *jeunes* de cette dernière espèce ont les tours plus recouverts, au delà de leur moitié, les côtes plus fortement marquées et autrement reparties, la bouche plus échancrée ; les exemplaires adultes se distinguent plus facilement encore par leur tours bien moins hauts et moins recouverts, etc. Des exemplaires plus avancés que les nôtres ont été étudiées par Quenstedt (qui les rapporte comme variété à l'*Am. convolutus* Schl.) et les plus agés par Zieten, de sorte que 4 phases (*) du développement sont assez bien connus. Les *jeunes* , lorsque le dessin des lobes n'est pas apparent, ce qui est ordinaire à cause de la roche arénacée, peu tenace, se distinguent de l'*Am. lunula*, pour lesquels ils ont été pris , par le manque total

---

(*) Nous userons, pour indiquer les variétés de l'âge, de la méthode que nous avons suivie dans l'étude des Térébratules : nous les indiquerons par var. *pulla* (α), var. *junior* (β), var. *juvenilis* (γ), *var. adulta* (δ) et var. *senior* (ε), ce qui, nous le savons, ne laisse pas que de présenter quelques inconveniens. Par rapport à l'ammonite en question, Quenstedt a figuré une forme approchant de la var. δ ou *junior* et Zieten la var. ε ou *senior*. Nous donnons deux chainons intermédiaires.

de la carène dorsale, par les côtes très fines, les côtes saillantes au pourtour de l'ombilic apparaissent bien plus tard. Ces mêmes caractères suffisent pour ne pas confondre l'espèce avec les jeunes de l'*Am. Brigthii* (d'Orb. Russia II. p. 431. pl. 33. f. 9—13) que d'Orbigny cite comme provenant de Kharachovo, et que, notons-le en passant, nous ne connaissons pas de cette localité.

Gis. et *loc.* Dans un grès ferrugineux, à grains grossiers, très peu tenaces, avec deux fossiles du premier étage (l'*Am. Koenigii* et la *R. oxyoptycha*) au dessus de celui-ci, entre un moulin et Mnëvniki, localité voisine de Kharachovo, et si intéressante par les nombreux ammonites pyritisées du troisième et les beaux exemplaires de la *R. Fischeri* du second étage. La faible assise du premier étage de cette localité à pente très escarpée, est ordinairement recouverte par le diluvium arenacé et n'a été reconnue que ce printemps, à l'une des premières excursions en Avril, lors du séjour de Mr. Seemann à Moscou. Les eaux printaniaires avaient fait écrouler quelques blocs de l'assise supérieure au bas de la Moskva (*).

68. Ammonites Quenstedti *nob.*

(Tab. L. Fig. 87.).

Forme générale des *Planulati* et rappelant les *Falciferi* par le dessin des cloisons.

(*) Nous croyons, sans pouvoir l'affirmer, que la même espèce se retrouve aussi dans le second étage à Kharachovo.

Coquille comprimée arrondie ou très faiblement applatie à son pourtour, lisse, ornée en travers, partours de 8—9 sillons ou d'étranglements dirigés légèrement en avant, d'autant plus profonds, mieux marqués et plus largement espacés, qu'ils s'avancent. Entre chaque deux étranglements 9—11 côtes rapprochées, peu accusées sur le moule, dont plusieurs se subdivisent, au pourtour de l'ombilic, en deux branches ; la postérieure, avant d'atteindre la limite du tiers inférieur, donne quelquefois en avant une nouvelle branche. Une côte simple peut alterner avec des côtes dichotomes. Les côtes suivent trois courbes : l'une, en arrière, formée par le faisceau des deux côtes réunies, est la plus courte ; la suivante, en avant, est plus longue ; la troisième commençant sur le milieu de la largeur du tour, se dirige en avant et passe dans cette direction sur le dos. *Spire* composée de tours plus hauts que larges, recouverts un peu moins que sur la moitié de leur hauteur, apparens dans l'ombilic sur plus de la moitié de la hauteur ; le dernier a les 43 centièmes du diamètre entier.

Bouche allongée, déprimée, obtuse et arrondie en avant, fortement échancrée et plus large en arrière, ses côtes coupées très peu obliquement vers l'ombilic. *Face suturale* plane, presque perpendiculaire, moins inclinée que dans les vrais Falcifères. *Cloisons* à lobes peu digités, ayant la base large et les dents courtes, pendantes. Les deux selles latéralles plus longues que larges, leurs bords parallèles, delà leur forme carrée. Selle dorsale très courte portant une

digitation médiane. Des selles auxilliaires, il n'en apparait qu'une seule, qui est arrondie, plus courte et plus large que la latérale inférieure, et moins large que la supérieure. Lobe latéral supérieur, le plus long, et plus large que le latéral inférieur et plus large que le dorsal. La ligne du rayon central, en partant de l'extrêmité du lobe dorsal, coupe le lobe latéral supérieur et passe bien au dessous de tous les autres.

Dimensions. Diamètre 65 mm., largeur du dernier tour 19 mm., hauteur 26 mm.

Différences et *rapports.* Elle a été jusqu'à présent confondue avec les *jeunes* de l'*Am. virgatus*, desquels elle se distingue suffisamment par le dessin des côtes, qui se subdivisent déjà en six faisceaux et plus sur des exemplaires d'*A. virgatus* de taille égale à celle de notre espèce; par l'absence d'étranglements rapprochés à cet âge etc. Par ses lobes à dents pendantes, à base large, par sa surface suturale un peu oblique, par ses stries sur une courte tige dirigées en avant, l'espèce appartient aux Falcifères, dont on la distingue par le dos sub-arrondie (*), les étranglements etc. Du reste à juger par

(*) La division des Ammonites en groupes fondés principalement sur la forme du dos, comme l'a proposé d'Orbigny, facilite certainement souvent à reconnaître le groupe, mais ne laisse pas aussi que d'éloigner réciproquement des formes qui, par l'ensemble des caractères, sont très voisines, et appartiennent même quelquefois à une même espèce.

les étranglements, notre ammonite parait être d'un âge peu avancé.

Il fait passage, par l'*A. virgatus* des Planulati, aux Falciferi.

Gis. et *loc.* Second étage, à Kharachovo. Rare.

2. *Amalthei* B.

69. Ammonites alternans *B.*

(Tab. L. f. 88, 109.)

Ajoutons aux deux variétés déjà signalées de cette espèce : l'*Am. alternans* var. *ovalis et la var. compressus* Quenst. (Rllr. Bull. 1846, pl. A, f. 3, Bull. 1848, p. 264 et Rllr. Ibid. f. 4, 1848, p. 264) si intéressantes, et si caractéristiques pour nos localités, les variétés suivantes :

3. *Var. Am. alternans quadratus*, Quenstedt Petref. p. 96, tab. 5, f. 8. Nos exemplaires se font remarquer surtout par les côtes nombreuses, plus rapprochées que dans les autres variétés ; par les côtes qui se dirigent, en avant vers le dos, en *courbe légèrement arrondie, non anguleuse.* Bouche ovale, côtes non interrompues. Plus comprimé que l'original de Quenstedt. Diamètre 35 mm., hauteur du dernier tour 11 mm., largeur 9 mm.

4. *Var. Am. alternans pinguis* nob. (Fig. 109.) Remarquons un caractère qui se répète sur la plupart de nos exemplaires. La côte en partant du pourtour de l'ombilic, se dirige un peu en avant et fait une forte saillie anguleuse, puis elle disparait en-

tièrement sur le moule, pour apparaître une seconde fois vers le pourtour du dos en forme de saillie aussi anguleuse. Mais comme souvent entre deux côtes il s'intercale une intermédiaire très petite en qui part du dos et n'égale en longueur que la saillie dorsale des côtes principales, il arrive souvent que la branche inférieure de celles-ci semble aboutir à deux saillies anguleuses dorsales. Cè caractère, évident même sur les moules, parait indiquer que la coquille portait le long d'une côte un renflement anguleux, comme cela est prouvé pour l'*Am. cordatus var. pinguis* nob. (Rllr Pl. A. f. 1 a.—c. D'Orb. Russia II. pl. 34. f. 3. 4). En général ce caractère est plus marqué sur des jeunes individus qui n'ont pas plus de diamètre que notre *varietas pinguis* ; cependant il apparait aussi sur de plus agés dont le dernier tour a 21 mm. de hauteur. On le distingue encore dans la *var. compressus* Rllr. Pl. A. f. 4. a, b, et il disparait le plus dans *Am. alternans quadratus*, qui correspond d'avantage à l'*Am. cordatus flexicostatus* Rllr. Pl. A. f. 2. a, b, 5. a, b.

L'âge produit trois changements : 1) la longueur respective des deux moitiés d'une même branche change, l'accroissement de la côte se fait presque exclusivement aux dépens de la moitié inférieure, de sorte que dans les jeunes (comme l'exemplaire de notre *var. pinguis*) la ligne de démarcation des deux moitiés, où la côte disparait entièrement, se trouve juste au milieu de la hauteur du tour ; plus tard elle avance vers le pourtour du dos, et lorsque l'ammonite a acquis 10 mm. de hauteur par tour, elle se trouve placée sur la limite du tiers

dorsal. 2). La ligne de démarcation disparait insensiblement, c. à. d. la saillie inférieure s'applatit, la côte commence à apparaître non discontinue sur toute la hauteur du flanc, tandis que la saillie supérieure reste encore bien accusée. 3). Sur de très jeunes individus de l'*Am. alternans pinguis* (de 6 mm., de diamètre, *pullus*) la côte est indiquée sur le moule surtout par la saillie inférieure et le flanc est presque lisse sur la moitié supérieure. Alors l'ammonite approche de la forme figurée sur la Pl. A. f. 8. a, b. (*Amm. Zieteni* nob. Voy. ci-dessous N° 72). Sur plus d'un exemplaire cependant les deux saillies sont déjà accusées.

5. *Var. dorso planato.* (Fig. 88) Cette forme, bien caractérisée, se distingue sur les moules par deux caractères : 1) la distance entre la carène dorsale et la saillie supérieure de la côte respectivement plus grande, et surtout 2) la carène dorsale moins saillante, non limitée de l'extrêmité supérieure de la côte par un sillon profond. Le dos tombe en plan uni de la carène vers les côtés. Dans les autres variétés il y a entre la carène et les cotés un sillon profond, et cet intervalle est bien moins large. Cependant il y a des formes intermédiaires.

Rapports et *différences.* Des exemplaires de 11 mm. de diamètre de cette espèce et des variétés correspondantes de l'*Am. cordatus flexicostatus*, présentent des caractères tellement rapprochés, qu'il est d'autant plus difficile de les distinguer que le dessin des lobes n'apparait que fort rarement et que ces deux espèces se rencontrent dans le même étage et les mêmes localités. L'affinité est telle, que d'Orbi-

gny a fait de l'*A. altrnans* une espèce, qu'il appelle *A subcordatus*. Cependant la seconde espèce accroît plus vite en hauteur, les côtes ne sont pas discontinues. Plus tard la distinction est facile, lors même que le dessin de la cloison n'apparaîtrait pas : outre l'arrangement différent des côtes l'*Am. alternans* se distingue dans les moules par le manque du sillon dorsal ou par le sillon dorsal que les côtes ne dépassent pas, ce qui est assez caractéristique pour l'autre espèce, par les dentelures de la carène beaucoup plus fréquentes que les côtes.

Gis. et *loc.* Troisième étage, à Tschoukino, à Mnëvniki, où on la rencontre pyritisée, et à Galiovo, où elle est le plus souvent moulée sur la roche, qui ne garde que la nâcre intérieure du fossile.

70. Amm. cordatus *S.*

Nous en connaissons les variétés suivantes :

α. *Var. cordatus pinguis* nob.

(Fig. 89.).

Rouill. Bull. 1846 pl. A. f. 1, 6.
" Bull. 1848 pag. 262, 263.

Un seul individu, très jeune. C'est le premier que nous avons vu de Moscou.

β. *Var. quadratus* S. p. 52 pl. 17 f. 3.

Amm. radians, Fisch. Oryct. 169 t. 6, f. 3.
A. cordatus S. Fahrenk. Bull. 1844 pag. 779, 808.

C'est la variété la plus anciennement connue de cette espèce.

L'exemplaire à tours comprimés, à carène détachée, présente *trois espèces de côtes* : Les principales, arrivées à la moitié de la hauteur du tour, donnent en arrière une branche; d'autres, de la longueur de cette branche adventive, s'intercalent à partir du dos en arrière de celle-ci et d'une branche qui traverse toute la côté, mais reste simple. La position respective de ces côtes peut varier. Sur un fragment long de 43 mm. on compte vers le dos 15 côtes fortement infléchies vers la bouche. Hauteur du dernier tour 25 mm. Largeur 18 mm.

Gis. et *loc.* Troisième étage à Galiovo, où elle est très rare.

γ. *Var. flexicostatus* Phill.

Cette forme, que nous avons figurée (Bull. 1846 Pl. A. f. 2. 5.) n'a été signalée, jusqu'à présent, qu'à Riazan. Nos jeunes exemplaires se distinguent de la forme précédente par plus d'une côte intercalée entre une dichotome et une simple, par la bouche moins haute, plus élargie vers l'ombilic, tandis que dans la forme sus-mentionnée elle a les côtés presque parallèles. Diamètre 10 mm. Hauteur du dernier tour 4 mm., largeur 3 mm.

Gis. et *loc.* Troisième étage à Mnëvniki et à Galiovo. Rare.

71. Amm. Razoumovskyi *nob.*

(Fig. 90.)

Coquille faiblement déprimée, présentant l'aspect général des *Arictes* de Buch. Tours de spire ornés en

travers de côtes prononcées largement espacées, qui du pourtour intérieur s'élèvent à la hauteur du milieu des flancs, où elles finissent assez brusquement, après avoir acquis leur maximum de saillie. Sur le fragment du tour que nous avons sous les yeux, équivalant à une moitié, on compte 9 côtes. A partir de l'extrêmité extérieure de ces côtes l'ammonite tombe brusquement vers le dos, sur la limite duquel on remarque des pointes costales, qui correspondent à autant de côtes secondaires. Ordinairement deux côtes secondaires aboutissent à une primaire ; il s'en intercale une et plus, qui n'ont pas de côtes primaires correspondantes. *Dos* aplati, même concave, à carène précisement limitée, présentant plus de crénelure que de côtes secondaires, qui passent sur le dos et se dirigent en avançant vers la carène. *Bouche* pentagonale des Arietes, présentant deux excisions, la dorsale et la ventrale, qui indiquent combien le recouvrement des tours est faible. *Dessin* des lobes inconnu.

Dimensions. Diamètre 22 mm., hauteur du dernier tour 8 mm., largeur 11 mm.

Rapports et *différences.* Ne connaissant pas le dessin des lobes, il nous est impossible de décider au juste la famille de cet ammonite. Il parait, qu'il portait sur les côtes inférieures des épines. En général, c'est un chainon intermédiaire entre les *Amalthées* et les *Arietes* : d'un côté il tient de l'*Amm. cordatus pinguis* (Rllr. Bull. 1846, pl. A. f. 1. a-c.) auquel peut-être il faudra le rapporter comme variété remarquable, et de l'autre, il rappelle les *Arietes* par la dépression

du dos, la carène médiane très précisement limitée, la bouche pentagonale etc. Du reste l'absence de deux carènes latérales suffit déjà pour distinguer notre espèce des vrais Arietes, qui appartiennent aux couches beaucoup plus inférieures que les nôtres, au lias, où ils ont une répartition géologique très précise. Notre espèce vient se placer naturellement à côté de l'*Amm. spinatus* Brug. (D'Orb. Terr. jur. pl. 52) auquel il ressemble beaucoup par la forme générale, le dos, la bouche, mais duquel il diffère suffisamment par l'arrangement des côtes. L'espèce de Brugière (des Amalthés) appartient au lias.

Gis. et Loc. Étage à Amm. carinés. Galiovo. Très-rare.

Nous l'avons nommé en mémoire du comte Razoumoffsky, président de notre société lors de sa fondation, qui le premier organisa un comité scientifique pour la description de notre gouvernement.

72. Amm. Zieteni *Rllr.*

(Bull. 1846. Tab. A. f. 8. a, b.)

Ammonites sp. Rllr. Bull. 1848 p. 264, grossi deux fois.

Forme intéressante, qui lie l'*Amm. cordatus pinguis* à l'*Amm. alternans pinguis*, et les Amalthées en général aux Coronaires.

Nous n'en connaissons que de très jeunes exem-

plaires qui, suivant le développement progressif, présentent des variations marquées:

α. Diamètre total 11 mm., hauteur du dernier tour 4 mm., largeur 5 mm.

Coquille composée de tours aussi et moins hauts que larges, recouverts jusqu'à leur moitié, et marquées en travers, par tour, de 20—22 côtes noueuses, anguleuses, dirigées en arrière, n'apparaissant que sur la moitié interne (ombilicale) du flanc. Dos lisse, comprimé de côté, portant l'indice d'une carène prochaine.

β. (Fig. citée.) Diamètre total $14^1/_2$ mm., hauteur du dernier tour 5 mm., largeur $5^1/_2$ mm.

La carène perce d'avantage et commence à devenir granulée.

Des fragments d'un âge plus avancé semblent indiquer que plus tard apparait une seconde rangée de tubercules dorsales.

Gis. et *loc.* Étage à *Amm. alternans*, à Tschoukino et à Mnëvniki. Pyritisée. Assez rare. Simbirsk.

3. *Am. Coronarii* B.

73. Amm. Humphresianus *S.*

(Fig. 92 et 93.)

Nous avons devant nous deux formes d'ammonites qui font le passage des *Planulati* aux *Coronarii*, comme l'*Am. Quenstedti* faisait celui des *Planulati* aux *Falciferi.* D'Orbigny et Quenstedt dans leur étude classique du genre qui nous occupe, ont déjà sig-

nalé le fait intéressant du premier passage. Ce dernier auteur dit même (Petref.) que souvent l'éloignement de forme de l'*Am. Humphresianus* des vrais Coronaires est tel, que l'on croirait avoir affaire à un *Planulé*. En effet, forme générale, arrangement des côtes, et même dessin des cloisons, tout change à tel point et si insensiblement, que le paléontologue allemand, qui cependant pour les autres espèces s'est fait un objet spécial d'étudier leurs variations, pense même inutile de signaler toutes les variétés de l'espèce en question. On remarque dans les figures données par les auteurs les variétés suivantes :

α. Variations de forme.

1. Variété dont le recouvrement des tours est si petit, la bouche tellement obronde, qu'elle ressemble beaucoup aux *Am. communis*, *Am. annulatus* du lias. D'Orb. pl. 133.

2. Variété ayant la bouche plus comprimée de côté, les tours réciproquement plus recouverts ; forme d'un Planulé à bouche un peu tirée en large. Quenst. pl. 14. f. 7.

3. Type normal des Coronaires. D'Orb. pl. 135; Am. linguiferus d'Orb., pl. 136.

β. Arrangement des côtes.

Quenstedt signale deux variétés : 4) à tige costales noueuses ou tuberculeuses, et 5) à côtes non tuberculeuses. D'Orbigny figure trois variations : 6) à cô-

tes tuberculeuses, aux branches secondaires largement espacées, d'Orb. pl. 135; 7) aux branches rapprochées et plus nombreuses, Ibid. pl. 136.

γ. *Variations du dessin des cloisons.*

Ce caractère, quoique très important pour l'espèce, change sensiblement dans des individus d'un âge (ou développement respectif) égal :

a. Dans la variété typique (var. 3) tous les lobes se trouvent en avant de la ligne du rayon central. D'après d'Orbigny (Fig. c. p. 135) le lobe latéral la dépasse seul un peu ; selon Buch, Bronn. (Leth. I. 448) et Quenstedt (L. c. pl. 14. f. 10) il ne la touche que tout justement, ou même il est un peu moins long que le dorsal. Le dernier lobe auxiliaire et le ventral ne touchent pas le rayon central.

b. Dans la *var.* 1 à forme de l'*Am annulatus*, 1° la selle dorsale est plus longue et plus large ; 2° les lobes en général beaucoup moins digités, moins composés, les digitations moins profondes ; 3° La selle latérale supérieure beaucoup moins pointue et plus large que la selle latérale inférieure, tandis que dans la forme typique ces deux selles sont égales en largeur tant d'après d'Orbigny, que d'après Quenstedt. 4° Enfin, et c'est un point différentiel important, effet de la différence du recouvrement respectif des tours, le lobe auxiliaire inférieur et le lobe ventral passent en arrière du rayon central.

c. S'il fallait, selon l'autorité imposante de Quenstedt (L. c. p. 180), rapporter à l'espèce en question l'*Am. linguiferus* d'Orb. pl. 136, les variations des cloisons seraient encore beaucoup plus marquées. En effet, le lobe latéral est respectivement beaucoup plus large, le lobe latéral inférieur et l'auxiliaire s'avancent d'un demi-pouce sur le rayon central, et ce qui est important, ils sont non seulement parallèles entre eux, mais encore au lobe latéral supérieur, tandis que dans la forme typique, ils sont obliques et le latéral inférieure presque perpendiculaire au supérieur.

Nous avons devant nous deux formes qui rentrent toutes deux par leur aspect général dans la *var.* 2, et, par rapport à l'arrangement des côtes, dans la *var.* 5. Décrivons-les.

a. *Var.* α.

(Fig. 92.)

Coquille arrondie, un peu comprimée. *Spire* composée de tours plus larges que hauts, recouverts un peu moins que sur la moitié de leur hauteur, apparents dans l'ombilic sur plus de la moitié. Le dernier tour a les 0,33 du diamètre entier. *Tours* marqués en travers de côtes saillantes, qui, un peu avant la moitié de la hauteur (donc avant le recouvrement par le tour suivant), se subdivisent en deux (rarement en trois) branches à peine plus faibles. Leur direction générale est assez constamment un peu en arrière.

Bouche élargie, comprimée, plus large que haute.

Dos convexe, arrondi. *Flancs* à la limite de la selle latérale inférieure un peu déprimés. Ligne suturale peu marquée. *Face suturale* oblique. Cloisons à lobes peu digités, se trouvant tous en avant de la ligne du rayon central, ayant en général l'aspect des Coronaires. Face supérieure de la cloison présentant une selle dorsale, quatre latérales (dont deux au dessus de la ligne suturale), une ventrale bien marquée et quatre auxiliaires appliquées sur le pourtour extérieur du tour antécédent.

Dimensions. Diamètre 39 mm., hauteur de la bouche 11 mm., largeur 21 mm.

Gis. et *Loc.* A Kharachovo dans la même assise, qui nous a fourni l'*Am. gigas* Z. (donc le quatrième ammonite de l'étage supérieur, où l'on n'en connaissait que deux espèces). Ce gisement est parfaitement en accord avec la forme ordinaire des *Planulés*, repartis en général dans le jura moyen. Cette espèce a été rencontrée par le Capitaine Grant (Quenst. p. 186) à l'île Cutsch, associée à la *Trikonia costata* et au *Belemnites canaliculatus.* Chez nous c'est juste le même cas, ou plutôt elle se trouve immédiatement au dessus de ces deux fossiles. En Europe elle est l'appanage des couches jurassiques moyennes.

b. *Var.* β.

(Fig. 93.)

Peu différente de l'antécédente.

Tours un peu moins embrassants ; bouche plus déprimée ; côtes moins saillantes sur le dos plus applati.

Deux étranglements indiquent l'âge peu avancé de la coquille.

Dimensions. Diamètre 26 mm., hauteur du dernier tour 8 mm., hauteur de la bouche 7 mm., largeur 12 mm.

Gis et *loc.* Comme l'on devait l'attendre à la forme moins embrassante des tours, rappelant plus celle des Planulés liassiques (*Am. communis, A. annulatus*), notre fossile git bien au-dessous de l'antécédent ; il en est même separé par un étage entier, et se rencontre, pyritisé, dans l'étage à *Am. alternans.* Tschoukino et Galiovo.

74. Ammonites coronatus *Brug.*

(Fig. 91.)

Var. *junior.*

Jeune exemplaire ayant 13 mm. de diamètre, marqué de quelques caractères qui paraissent être l'appanage du développement progressif, tels que :

1. Le tour orné (sur le moule) de trois étranglements ou sillons profonds, ce qui arrive assez souvent dans le jeune âge des ammonites, comme l'a démontré d'Orbigny, et comme nous aurons prochainement occasion de le signaler dans l'étude sur les variations d'une de nos plus belles espèces.

2. Entre deux étranglements huit à neuf côtes saillantes, qui, partant du pourtour de l'ombilic, arrivent à l'angle du tour ou à la ligne suturale et y donnent naissance à deux ou à trois branches se-

condaires, plus faibles, qui, en s'inclinant un peu en avant, passent par le dos à peine visibles. Il parait que ce n'est qu'avec l'âge que ces tiges costales forment des noeuds.

3. Le dessin des lobes moins digité, plus simple, et le lobe latéral moins porté en arrière de la ligne du rayon central. En général cependant le dessin de la cloison correspond (à l'exception près, qui est l'effet de l'âge) au dessin exact que donne Quenstedt (Petref. Tab. 14, 1ª). Celui de d'Orbigny (MVK. Russia II. pl. 36. f. 3.), qui, selon Quenstedt, n'est pas toujours assez exact sous ce rapport, diffère davantage de nos exemplaires. Par les autres caractères ils repondent parfaitement aux descriptions et aux figures de d'Orbigny, de Keiserling (Beobacht. pl. 20. f. 11—12) et de Quenstedt.

Dimensions. Diamètre 12 mm., hauteúr du dernier tout 4 mm., largeur 8 mm.

Rapports et *différences.* Nos exemplaires appartiennent à la variété que Quenstedt figure et appelle var. *à ombilic retréci* (*engnabelig*), du moins le tour recouvert à la moitié c. à. d. juste un peu au delà des tiges costales. La var. *pulla* de la var. *anceps* (*Am. anceps* Reinecke) que Q. figure à bouche obronde et ligne suturale non marquée, indiquent que nos exemplaires n'appartiennent point à cette variété. Cependant de Keyserling figure des individus d'un âge un peu plus avancé, où ce caractère saute aux yeux.

Gis. et *loc.* Étage à *Am. alternans*, à Mnëvniki et à Tschoukino. Pyritisée.

75. Amm. Williamsoni *Phill.*

Phillips: Yorksh. 1. p. 168 tab. 4 fig. 19.
Buch: *Amm. Williamsoni*, Karst. Arch. 1845. T. XVI.
Rouillier: *Amm. Williamsoni* Phill. Discours 1845 p. 49. Bull. 1846. tab. A. f. 10. Bull. 1848. p. 265.

De Buch la mentionne de Makariew sur l'Oka; nous l'avons signalée de Riazan; enfin nous avons un exemplaire provenant de Tschoukino (étage à *Am. alternans*). Il correspond complétement à la description donnée par de Buch.

4. *Ammonites Armati* B.

76. Ammonites perarmatus *S.*

(Bull. 1846. Tab. A. f. 7. a—c).

Ammonites Henleyi S. (?) Rllr. Bull. 1848. p. 264.

Les nouvelles livraisons des Paléontologies de d'Orbigny et de Quenstedt nous ont convaincu que cette espèce doit être tirée à l'*Amm. perarmatus* qui est ainsi la première de la famille des *Armati*, trouvée dans des couches parallèles aux nôtres.

Gis. et *loc.* Depuis la publication de notre figure nous avons reçu des échantillons provenant de Riazan, de Winew (Gouv. de Toula) où ils gisent ensemble avec l'*Am. Jason*, l'*Am. cordatus*, l'*Am. Lamberti*, etc.

II.

Gastéropodes.

77. Fusus minutus *Rœmer.*

(Fig. 94.)

Fusus minutus Rœmer p. 140. pl. XI. f. 32.

« *T. testa ovato-oblonga; subventricosa; angulo spirali* 54°; *spira convexa; anfractibus* (7) *convexis gradatis, longitudinaliter tenuissime striatis, transversim costatis; costis obliquis superne fortioribus obtuso-angulatis; apertura ovoidea, superne latiori; canali productiori.* »

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 54°; longueur 13 millim., hauteur du dernier tour 8 mm., largeur 7 mm.

Différences. Differt du *Buccinum incertum* d'Orb. par l'angle spiral moins ouvert, les côtes plus anguleuses, les lignes longitudinales moins prononcées, et l'ouverture plus rétrécie inférieurement, plus longuement canaliculée.

Gis. et *Loc.* Troisième étage. Galiovo.

78. Turritella Fahrenkohli *Rllr.*

Turritella Fahrenkohli Rllr. Bull. 1846 pl. C. f. 4. Ibid. 1848 p. 269.

Nous avons devant nous des exemplaires peu

communs, de forte taille, ayant près de la bouche 7 mm. de largeur.

79. Turritella Krantzi *nob.*

(Fig. 95.)

T. testa elongata, spira angulo regulari 15°; *anfractibus convexis, longitidinaliter 4-costatis, per paria remotis; costa tertia fortiori; transversim arcte reticulatis; apertura subrotunda, columella lævigata.*

Sur quelques tours on distingue une côte longitudinale accessoire intercalée entre la seconde et la troisième, et une sixième sur la partie inférieure du tour non recouverte par le suivant.

Différences et *rapports.* Voisine de *T. Fahrenkohli* Rllr. (Bull. 1846, pl. C f. 4 Bull. 1848, pag. 269) notre espèce s'en distingue par le nombre moindre de côtes longitudinales, par leur disposition par paires, par les côtes transversales plus fortes et plus espacées, par l'ouverture plus arrondie.

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 15°; longueur 16 millim., hauteur du dernier tour $3^1/_2$ mm.

Gis. et *Loc.* Troisième étage. Galiovo.

80. Cerithium Renardi *nob.*

(Fig. 96.)

C. testa elongata, spira angulo regulari 12°; *anfractibus complanatis, longitudinaliter 4-costatis, transver-*

sim 20—23 *costatis, inferne* 6 — 7 *simpliciter costatis ; apertura subquadrata ; columella lævigata ; canali brevi.*

Coquille allongée, mince, élégante. Spire formée d'un angle régulier à peine un peu convexe, composée de tours non convexes, ornées en travers par révolution spirale de 20—23 côtes linéaires, traversées par cinq lignes élevées longitudinales, laissant à leur point de jonction une saillie un peu allongée dans le sens de la longueur de la coquille. La partie inférieure du dernier tour marqué de six lignes élevées. Bouche subquadrangulaire. Columelle lisse à canal peu prononcé.

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 12°; longueur 8 millim., hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble 0,21.

Rapports et *différence.* On distingue notre espèce de *Turritella muricata* S., dessinée chez Phillips I. pl. IV. f. 8. par plus de tubercules sur les côtes longitudinales, par l'absence de la face inférieure perpendiculaire du tour et la bouche canaliculée. Phillips, il est vrai, la représente avec le caractère du genre *Cerithium*, mais elle est une vraie *Turritella*, à bouche entière, ronde comme la figure Sowerby pl. 499. et comme l'ont remarqué Bronn (Leth. 1. p. 395.), Koch et Dunker. De Buch (Jura p. 103) cependant pense que c'est un *Cerithium.*

Gis. et *Loc.* Troisième étage. Galiovo.

Nous nommons cette espèce en l'honneur de notre collègue, Mr. le Dr. *Renard* sous la rédaction duquel apparait notre Bulletin.

81. Cerithium asperum *Rllr.*

Cerithium asperum Rllr. Bull. 1846 pl. C. f. 2. Bull. 1848 p. 268.

Un exemplaire de taille peu ordinaire a 10 mm. de largeur au dernier tour.

82. Cerithium Strangwaysi *nob.*

(Fig. 97.)

Cerithium testa turriculata incrassata, angulo spirali regulari 17° anfractibus (sex et ultra) planis, costulis linearibus, longitudinalibus notatis tribus, echinatis; transversalibus undecim. Apertura rotundata, caniculata. Columella lævigata.

Les noeuds formés par le croissement de deux genres de côtes se disposent sur des mêmes lignes parallèles.

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 17°; longueur totale 9 mm , hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble 0,35.

Rapports et *différences.* Ayant l'aspect général de la *Turritella echinata* de Buch , notre espèce s'en distingue par une côte longitudinale de plus, et surtout par le caractère du genre. Il est nécessaire de la confronter avec le Cerithium de Münster, 76, Bronn Jahrb. 1833, p. 325.

Gis. et *Loc.* Étage à Amm. carinés. Galiovo.

Nous la dédions à la mémoire de Strangways, qui le premier a donné des détails curieux sur le « district central calcaire », où se trouve notre capitale.

83. Acteon lævigata *Rllr.*

Rllr. Bull. 1846 pl. C. f. 18. L. c. 1848 p. 270.

Un exemplaire de forte taille a 9 mm. de longueur et 5 mm. de largeur au dernier tour.

III.

Térébratules.

α. Inflatæ de Buch.

84. Rhynchonella concinna *S. sp.*

(Fig. 98.)

Dans les Térébratules, plutôt que dans beaucoup d'autres genres, on remplirait une vaste lacune par l'étude de nombreuses variétés, tant de celles qui sont apportées par le développement progressif, que de beaucoup d'autres, qui ne se laissent pas expliquer par l'âge. Mais il serait nécessaire que ces études fussent poursuivies sur des nombreux exemplaires provenant d'une même localité. Nous avons tâché de le faire concernant plusieurs Rhynchonelles de Moscou, les espèces de ce genre étant plus sujettes à varier que celle des vraies Térébratules.

Faute d'exemplaires suffisants provenant de localités étrangères classiques, qui nous serviraient de terme de comparaison, nous restons indécis si nous devons rapporter nos individus à la *T. concinna S.*, ou à la *T. lacunosa Schl.* Il est vrai que d'après les figures du travail classique de Buch, la distinction

de ces espèces serait facile, la première appartenant aux *Inflatæ* et la seconde aux *Alatæ*. Dans la première le bord frontal du bourrelet fait une seule courbe continue avec les bords frontaux des parties latérales, la coquille ne presentant point de division en lobe median et ailes latérales, pas même par le changement de la grandeur des plis. L'angle cardinal est constamment plus petit qu'un droit. L'area a une oreillette très prononcée. Selon le même auteur la *T. lacunosa* se distingue par l'angle cardinal droit, l'absence de l'oreillette, la division fréquente de quelques plis inférieurs en deux plus petits, dirigés vers la charnière, par moins de plis, par le lobe médian détaché des ailes.

Cependant ces distinctions sont loin d'être admises par les auteurs classiques. Sowerby, qui a figuré le premier l'original de la *T. concinna* (Tab. 83. f. 6.) donne un exemplaire sur lequel le lobe médian est très nettement détaché des ailes. Le même caractère saute aux yeux dans les figures de la même espèce données par Bronn (Lethea pl. XVIII f. 3) et par Zeuschner (Paleontologia Polska 1845 pl. IV f. 11—15). De plus cet auteur admet et dessine deux variétés, de formes et de dimensions très variables (*forme normale,* qui approche davantage, à l'exception du lobe médian, du type de Buch., et *forme globuleuse*). De Buch cite des variétés qui n'ont que 15—20 plis au lieu 24—36 ordinaires. Bronn fait surtout ressortir pour caractères distinctifs de la *T. lacunosa* la hauteur de la valve ventrale, qui acquiert tout son maximum presque sur le tiers supé-

rieur de la longueur, des plis aussi larges que leur intervalle, les plis du bourrelet ne devenant visibles que vers le bord ; l'absence de la côte aréale et de l'oreillette. De Buch cite la *T. elata* Cat. comme variété de la *T. concinna*, et la *T. media* S. comme variété de la *T. tetraëdra*; Pusch au contraire n'en fait qu'une *T. concinna*, etc.

Il nous est dès lors difficile de préciser l'espèce des exemplaires que nous avons sous les yeux. Par l'angle cardinal ouvert, la division de quelques plis ces fossiles rappellent à la *T. lacunosa*, par d'autres caractères plus nombreux, par l'aspect général, ils tiennent d'avantage de la *T. concinna*, à laquelle nous nous décidons à rapporter nos exemplaires.

Nous distinguons deux variétés :

α.) L'une a la plus grande ressemblance avec la figure donnée de cette espèce et appellée par Zeuschner *forme normale* (Paleont. polska pl. IV f. 11—15), circonstance d'autant plus importante, que selon la remarque de Pusch (Paleont. p. 27), les exemplaires que Zeuschner a recueillis dans l'*oolite inférieur* de Sanka, Ostrowiec, Brodla et Baczyn près de Cracovie, ont été définis par de Buch lui-même.

Longueur de la ventrale 19 mm., largeur 21 mm. Epaisseur de la coquille 12 mm. La valve ventrale, ayant acquis toute sa hauteur sur son tiers supérieur (selon Bronn-caractère de la *T. lacunosa*) se dirige sans monter sensiblement jusqu'à la limite du tiers inférieur, et tombe d'ici vers le bord frontal. Lobe médian détaché des ailes par un flanc de pli plus élargi (contrairement à la figure de

Buch). Sept plis sur le bourrelet, et 6—7 sur les ailes, dont les trois premiers sont les plus prononcés, les 3—4 suivants sont applatis , moins larges et disparaissent insensiblement vers la charnière. De plus le troisième pli inférieur latéral de l'aile de la ventrale (sur le côté droit d'un exemplaire) présente une division très nette en deux plus petits divisés vers la charnière (selon de Buch, — appanage distinctif de la *T. lacunosa*). Oreillette peu haute, mais longue.

Notre forme approche, en second lieu , de la figure donnée par Bronn plus que de toute autre. Elle est beaucoup moins haute que l'original de Sowerby. Enfin elle diffère de toutes les figures avec lesquelles nous l'avons pu comparer par moins de plis, caractère qui , suivant de Buch, varie beaucoup.

β.) Forme dérangée dans la symétrie. Varietas dimidiata (Fig. 98.). Comme dans plusieurs *Concinnæ* , il arrive souvent à la *T. concinna,* d'avoir un côté abaissé et l'autre relevé parallèlement aux variétés de la *T. lacunosa* (*T. dimidiata* , *dissimilis*, *obliqua, inæquilatera*). Notre exemplaire repond exactement à la figure que donne Zeuschner (L. c. p. pl. IV. f. 6—10 Ksztalt pogity) à cela près, que dans notre exemplaire le côté gauche est abaissé et le droit relevé, que l'oreillette aréale est plus haute, et que la ligne aréale est très saillante, aiguë, caractères qui distinguent surtout la *T. concinna.*

Gis. et *loc.* Ces deux variétés sont assez rares dans le second étage. Kharachovo.

β. *Duplicatæ* nob.

85. Rhynchonella duplicata *Rllr.*

(Fig. 99.)

Nous avons établi ailleurs (*) un groupe particulier de Rhynchonelles, *Duplicatæ*, dans lequel se rangent la *T. rimosa* de Buch et la *T. furcillata Theodori.* Nous avons ajouté plus tard une troisième forme, la *R. Zeuschneri* nob. que nous avons cru d'abord n'être qu'une variété de la *T. furcillata.* Depuis nous consultâmes la figure de cette dernière (Roëmer Oolit XIII, 2 a, b, c.) ainsi que quelques exemplaires envoyés de l'Allemagne, et nous trouvâmes que notre espèce s'en distingue par une taille plus forte, la forme plus arrondie, le bec moins allongé, par des plis inférieurs plus nombreux, dont chacun comprend 3—4 supérieurs , non compté plusieurs d'intercalés.

Dans notre *Troisième Étude* (**) nous avons signalé le fait remarquable, que la *R. Fischeri* nob., avait aussi la tendance à se couvrir de plis dichotomes vers le bec ou la charnière , caractère qui rapproche cette espèce des vraies *Duplicatæ.* Du reste la portion de la ventrale à plis subdivisés vers la charnière, rentre de plus en plus au dessous du bec par l'accroissement rapide de la ventrale en hauteur : alors on n'appercoit les plis doubles que vers le bec sur la dorsale.

(*) Rllr. et Vsky : Bull. 1847 p. 381 sq.
(**) Bull. 1849 N° 1.

Enfin nous venons de remarquer une dichotomie de plis vers le bec dans la *R. concinna* (p. 384), et nous ne doutons pas que la dichotomie, ou en général l'accroissement de plis en nombre vers la charnière, deviendra un fait beaucoup plus ordinaire, lorsqu'on aura porté l'attention sur ce point.

Ce rapprochement des *Duplicatæ* et des *Concinnæ* doit nous étonner d'autant moins que ce dernier groupe présente aussi quelques espèces (la *T. lacunosa* et surtout la *T. plicatella* S. de l'oolite) qui par la dichotomie de plis vers le bord frontal se placent naturellement à côté des *Dichotomæ* de Buch.

Nous avons devant nous une térébratule, qui doit, ce nous semble, former une nouvelle espèce dans notre groupe des *Duplicatæ*.

Nous l'appellons *Rhyn. duplicata*. Forme générale de la *T. rostrata* S. de l'oolite, telle que la donne Pusch (*). Triangulaire. Les bords cardinaux sont droits et les plus longs. Les latéraux arrondis, inclinés vers le frontal, plus courts que celui-ci, formant une courbe très peu ressortante. Le bec allongé, relevé au dessus de la charnière. L'ouverture assez grande. L'area longue à côte aréale aiguë, ayant l'oreillette haute d'un quart, de la longueur totale. Les deux valves peu bombées, la dorsale encore moins que la ventrale. Celle-ci monte d'abord assez rapidement, acquiert toute sa hauteur sur le milieu, et tombe très peu vers le bord

(*) Paleont. Tab. III, f. 7, a. b, c.

frontal, sur lequel le bourrelet et le sinus sont à peine indiqués. La ventrale tombe très légèrement vers les côtés. La dorsale est régulièrement convexe jusqu'à son milieu, d'où le sinus commence à se faire remarquer par une dépression plus rapide. Le bord frontal continue du bourrelet sur les côtés presque insensiblement. On compte sur le bord frontal de la ventrale 10 plis égaux, à dos tranchant, et 2—3 de chaque côté, voisins de l'area, applatis, bien plus faiblement marqués. Mais le fait remarquable est, que ces plis inférieurs ne sont pas les seuls qui partent de la charnière; bien au contraire, on voit sortir d'ici plusieurs plis (24—26), dont quelqu'uns ayant atteint la moitié de la longueur totale passent dans un seul pli large, de manière que celui-ci semble devenir dichotome en se dirigeant vers la charnière; d'autres fois une côte supérieure arrive sans discontinuer, au bord frontal, où elle se laisse distinguer par une largeur et une hauteur bien moindres. Les plis supérieurs latéraux voisins de l'area, ne discontinuent pas jusqu'au bord latéral. Ceux de la partie médiane cependant sont différents sur les deux moitiés, la cardinale et la frontale et d'autant, mieux limités que les supérieurs sont imprimés sur une plaque, qui en plus d'un point se détache de la coquille. On distingue le même arrangement des plis sur le moule de la dorsale, qui manque dans notre exemplaire.

Dimensions. Longueur 19 mm. Largeur 20 mm. hauteur 10 mm.

Rapports et *différences.* Notre espèce correspond si bien à la description et à la figure de la *T. rostratra* S.

données par Pusch, que, certes, nous l'aurions rapportée à cette dernière, si les plis, caractère si important dans les térébratules, ne l'en éloignaient. De la *T. concinna*, on la distingue par la forme beaucoup plus déprimée, le bec plus effilé, l'angle spiral beaucoup moins ouvert. Si l'on admettait ces caractères comme indiquant une variété, certes, notre forme se rangerait sous la *T. concinna*.

Gis. et *loc.* Second étage, à Kharachovo, où elle est très rare.

86. Rhynchonella lacunosa *Sch.*

(Fig. 100.)

Var. biplicata junior nob.

Qu'il nous soit permis de rapporter provisoirement à cette espèce un moule que nous ne saurions ranger mieux sous un autre type.

Notre exemplaire a la forme de la *T. concinna*, que Zeuschner appelle forme normale, à laquelle nous le rapporterions, si les plis n'étaient beaucoup trop peu nombreux, trop aigus et trop larges. Deux plis sur le bourrelet et cinq sur les ailes. Les plis ne commencent, (sur le moule) qu'à la moitié inférieure des valves. L'oreillette est bien accusée.

Gis. et *loc.* Étage à *Am. virgatus*. Kharachovo. Très rare.

87. Rhynchonella porrecta *nob.*

(Fig. 101.)

Coquille allongée, triangulaire, aux angles inférieurs arrondis, déprimée. Valve dorsale très peu convexe, au bec un peu effilé, recourbé, s'élevant beaucoup au dessus de la charnière ; de là le deltidium très apparent, plus haut que large. L'area très prononcée, haute ; l'oreillette peu indiquée. La ventrale, s'élevant très peu au dessus de la charnière, est assez régulièrement convexe, et acquiert toute sa hauteur à son milieu. La division en corps et ailes à peine indiquée ; de là le bourrelet peu apparent sur le front ; le sinus l'est davantage à commencer du milieu de la dorsale. Neuf plis larges, aigus, commençant de la charnière, recouvrent le test : trois sur le bourrelet et trois sur les ailes. Il pourrait avoir existé quelques autres de moins marqués vers la partie supérieure des ailes. Notre exemplaire ne laisse pas décider des plis supérieurs du frontaux, d'autant moins que le test désagrégé est recouvert de filament asbestoïdes.

Longueur 20 mm.; largeur 17 mm.; hauteur 8 mm. Hauteur de l'area 3 mm. Ouverture de l'angle 116°.

Rapports et *différences.* Par sa forme allongée, par la hauteur de l'area, le petit nombre des plis etc., facile à distinguer de toute autre Rhynchonelle.

Gis. et *loc.* Étage à *Am. virgatus* Kharachovo. Très rare.

IV.

Acéphales.

88. Astarte ovata *Phill.*

Astarte ovata Phill. Rllr. Bull. 1846, pl. B. f. 13. Rllr. et Vsky. Ibid. 1847, p. pl. G, f. 26 Ibid. 1848 p. 282.

Une valve gauche bien conservée laisse apercevoir les caractères suivants non mentionnés dans notre description. *Test* extrêmement épais, dont les stries d'accroissement ont presque entièrement disparu. *Bord palléal* recouvert de crênulures très fortes disposées en côtes un peu moins larges que leur intervalle, occupant toute l'épaisseur du test, et ayant une ligne à peu près de longueur. On en compte 47 sur une valve, 22 mm. longue et haute. *Impression palléale,* à une de distance du bord, sans la moindre trace d'exision. *Impression musculaire* anale grande, obronde, parfaitement limitée par la dépression. Impression musculaire buccale inférieure plus grande et plus profonde surtout supérieurement où le test fait une forte saillie en forme de dent obtuse. A la partie supérieure et interne de celle-ci, bien au dessous de la dent lunulaire, se place l'impression musculaire buccale supérieure, petite, mais bien marquée. L'intérieur du test n'indique pas la division en trois lobes, comme ceci est assez évident dans plusieurs espèces du genre.

Le test présente les deux couches différentes que nous avons signalées dans l'*A. planata* S. (Bull. 1847 p. 419.).

89. Astarte Buchiana *d'Orb.*

MVK. Russia II, p. 456, pl. 33, f. 23—25.

Nous n'avons rien à ajouter à la description de cette petite espèce, établie par d'Orbigny, et fort peu de chose sur ses rapports et son gisement.

Rapports et *différences.* D'Orbigny en traitant de cette espèce la compare avec l'Ast. *minima* Phill. (qui, ce nous semble, se trouve aussi chez nous), et pense même que de Buch, avait pris peut-être pour cette dernière l'*Ast. Buchiana.* Nous n'avons pas d'originaux anglais de la première espèce ; ce que nous possédons de nos couches (Rllr. Bull. 1846, pl. E. f. 2 Ibid. 1848, p. 275) ne cadre pas parfaitement avec les figures de Phillips, aussi nous abstenons-nous encore de définir l'espèce problématique. Cependant l'*Ast. minima* Phillips paraît être beaucoup moins épaisse, moins bombée, et plus longue etc. On pourrait encore confondre l'*A. Buchiana* avec les jeunes de l'*A. cordiformis* Desh. (Rouill. Bull. 1846 pl. D. f. 15 a—g pl. E. f. 1 a—e Bull. 1848 p 274), mais alors la lunule et le corselet de cette dernière ne laisseraient aucun doute sur l'espèce. Il est facheux qu'avant l'espèce de d'Orbigny, il existât déjà une *Ast. Buchii* Roem. (Astart. p. 40 f. 4) du néocomien.

Gis. et *loc.* Étage à Am. carinés avec l'*A. cordiformis*, à Galiovo, où elle est beaucoup moins commune.

90. Astarte cordiformis *Desh.*

Rllr. As. cordiformis Dsh. Bull. 1848. p. 417, Bull. 1846 D. f, 15, a—g, pl. E. f. 1. a—e. Figures.
Bronn : *A. gryphæoides* Fahrenk. Bronn 1848 (Nomenclat. p. 115). Synonime à rejeter.

Un exemplaire, le plus grand que nous ayons vu, a 11 mm. de longueur, 11 mm. de hauteur et 9 mm. d'épaisseur. Coquille presque équilatérale.

91. Astarte Falki *nob.*

(Fig. 102.)

Coquille quadrangulaire, fortement épaissie, surtout vers la charnière et les crochets, recouverte de stries élégantes, régulières d'accroissement, fortement bombée. Bord buccal un peu évasé près de la lunule, presque droit et perpendiculaire sur le palléal qui est de même droit et auquel il passe sous un angle arrondi. Bord anal parfaitement arrondi à ses deux extrêmités. L'anal, égal en longueur à la plus forte épaisseur du fossile, est le plus court; le cardinal, un peu couvexe, plus court que le palléal, de sorte que la coquille est un peu moins large en arrière qu'en avant. Les deux bords correspondants parallèles, delà une forme quadrangulaire presque équilatérale, régulière. Les crochets, assez larges, dans l'angle antéro-supérieur. Lunule un peu plus longue que large, profonde, mais non précisement limitée. Corselet presque de la longueur du bord cardinal, de la moitié de la largeur de la lunule. Nym-

phes peu accusées, longues à peine au de là d'un tiers de la facette postérieure. Région cardinale large, épaissie. Ligne cardinale intérieure recourbée au dessous de la dent ligamentaire sous un angle obtus, dont les deux lignes directrices sont égales en longueur.

L'espèce appartient à celles qui ont deux dents dans chaque valve.

Valve gauche. Sillon marginal antérieur peu profond, ainsi que la fossette lunule. Dent cardinale très large, tronquée obliquement à sa base. Fossette cardinale de la même largeur. Dent ligamentaire peu saillante mais large. L'arrière partie de la région cardinale lisse limitée supérieurement par le sillon ligamentaire subinterne, court, et postérieurement par le sillon marginal postérieur de longueur un peu moindre que la moitié du bord cardinal.

La *valve droite* ne se distingue que par une dent lunulaire très faible, par une fossette ligamentaire, et par la dent marginale postérieure.

Impressions musculaires très profondes, un peu allongées ; l'antérieure juste à l'extrêmité inférieure de la lunule, est perpendiculaire à la ligne directrice antérieure de l'angle cardinal intérieur ; l'impression musculaire postérieure tombe de même en vertical sur la ligne directrice postérieure. L'attache du troisième muscle est indiquée par une dépression de la grandeur d'une tête d'épingle, très profonde, en dedans de la ligne cardinale intérieure, à 2 mm. au dessus de l'impression musculaire antérieure.

Impression palléale entière à 3 mm. de distance du bord palléal qui est recouvert intérieurement de crénelures élégantes, regulières, mais peu larges et peu hautes.

Test composé de deux couches, dont l'intérieure formée de filamens parallèles, verticales à la couche extérieure, a le plus d'épaisseur immédiatement au dessous de la charnière, et s'amincit vers l'impression palléale, où elle disparait presque complétement. C'est un caractère que l'espèce partage avec l'*Astarte planata* S., comme nous l'avons signalé ailleurs (*), et que nous rapportons au groupe des *Puschia*. Serait-ce un effet de la fossilisation?

Dimensions. Longueur 28 mm., largeur 32 mm., épaisseur 23 mm.

Rapports et *différences*. Du premier abord l'espèce rappelle l'*A. planata*, de laquelle on la distingue cependant par une longueur moindre, une largeur respective plus forte, une plus forte épaisseur, en général donc par les trois dimensions plus égales; par une épaisseur des valves plus forte, par les dents plus larges etc.

Cette espèce diffère aussi suffisamment de la *Lucina Frearsiana* Rllr. (Bull. 1846 pl. E f. 5, a — d Bull. 1848 p. 276) par le crochet placé au dessus de l'angle antéro-inférieur, par l'absence de l'évasion profonde à l'angle antéro-supérieur; par la lunule plus cor-

---

(*) Rllr. et Vsky. Bull. 1847 p. 418—419.

diforme, plus profonde, plus marquée, par le corselet beaucoup moins large etc.

Gis. et *loc.* Ce superbe exemplaire a été trouvé dans l'étage à *Am. alternans,* à Galiovo, où l'*Ast. planata* manque totalement. En mémoire de l'Académicien Falk, qui le premier a fait un forage dans le terrain jurassique à Miatschkovo, qui est l'étage même, auquel appartient notre fossile.

Remarque. Selon la description de Sowerby son *A. planata* (*A obliqua* Lk. Desh. Bronn. Nomenc. p. 117) diffère de nos exemplaires que nous rangeons sous cette espèce, par plus de largeur (comme dans l'espèce qui vient d'être décrite) par le test moins régulièrement recouvert de stries d'accroissement. Nos exemplaires approchent par la forme générale de l'*A. porrecta* de Buch (Gebirgsf. p. 94. pl. III. f. 3—5) de Simbirsk. Mais la position des crochets et la lunule l'en distinguent, comme nous le voyons sur des exemplaires envoyés par Mr. Jazikov.

92. Astarte Roemeri *nob.*

(Fig. 103.)

Coquille allongée, peu épaisse, très inéquilatérale, recouverte de stries d'accroissement concentriques, qui à la partie supérieure s'élèvent même en côtes régulières bien marquées et disparaissent insensiblement vers le bord palléal. Le bord buccal et l'anal arrondis un peu très inférieurement, étroits. Le palléal régulièrement arrondi. Le cardinal presque droit. Les crochets peu marqués, placés sur la limite du premier tiers. Lunule lisse, peu marquée et peu large, de même que le corselet. Nymphes non apparantes. Du reste nos exemplaires défectueux ne montrent pas assez nettement ces der-

nières parties. On distingue deux dents sur un fragment de la valve gauche.

Dimensions. Longueur 19 mm., largeur 30 mm., épaisseur 11 mm.

Rapports et *différences.* On distingue facilement cette espèce de tous nos fossiles par sa forme extérieure. Un fait intéressant est, que l'intérieur du fossile est le plus souvent pyritisé, ce qu'il partage exclusivement avec l'*A. lineata*, et qui est un fait exclusif pour nos bivalves de Moscou, qui ne sont jamais pyritisées.

Gis. et *loc.* Étage à *Am. virgatus*, à Kharachovo. Nous l'avons nommé en l'honneur de Roëmer, qui a donné une excellente monographie du genre entier.

93. Opis lunulata.

Opis lunulata, Rllr. et Vsky Bull. 1847 p. 407, Bull. 1848 p. 282, tab. 9, f. 25, a - g.

Ce fossile du second étage, a été retrouvé, quoique très rarement, dans l'étage à *Am. catenulatus.*

Nous remarquerons la même chose concernant le

94. Cardium concinnum *B.*

Qui, en général, ne laisse pas que d'être très caractéristique pour l'étage à *Am. catenulatus* et qui cependant, par exception, a été remarqué au second. Il y a même au troisième étage (à *Am. alternans*) une forme très voisine, sinon identique, mais que nous ne connaissons pas suffisamment encore à cause de sa petite taille, sa rareté et sa mauvaise conservation.

95. Arca Alana *nob.*

(Fig. 105.)

Coquille oblongue, un peu carrée , presque lisse, c. à. d. marquée de faibles stries d'accroissement et de lignes rayonnantes sur le tiers buccal. Les valves très épaissies. Côté buccal plus court que l'anal, parfaitement arrondi vers l'angle inférieur, et anguleux vers la facette ligamentaire. Côté buccal presque droit, un peu convexe , sub-arrondi inférieurement et formant un angle obtus avec le bord cardinal , parfaitement droit. Bord palléal formant un cercle assez régulier avec le buccal, et ne rentrant un peu que vers l'angle anal inférieur, de sorte que la plus forte largeur de la coquille se trouve un peu en avant de la limite antérieure du tiers postérieur. Crochets très involvés, s'élevant sensiblement au dessus du bord cardinal , dirigés en avant et placés en avant du milieu de la coquille inéquilatérale. Facette ligamentaire faiblement accusée, peu ronde , marquée de quelques lignes en sautoir et occupant presque en entier le bord cardinal qui égale en longueur le bord anal.

Intérieur des valves inconnu.

Dimensions. Longueur 46 mm. Largeur 36 mm., épaisseur 32 mm.; longueur du bord anal 27 mm.; longueur de la facette ligamentaire 23 mm.

Rapports et *différences.* Voisine de l'*Arca saratofensis* d'Orb (Russia II p. 461, pl. 39 f. 11 – 13) notre espèce s'en distingue par la forme plus allongée,

la présence de lignes rayonnantes, la facette ligamentaire par rapport à la longueur totale beaucoup plus courte, etc.

Gis. et *loc.* Étage à *Amm. virgatus*, à Kharachovo. Très rare.

96. Arca oblonga *Mill.*

(Fig. 106.)

Sowerby : Cuccullæa oblonga Mill

Rouillier : Cuc. oblonga Mill.? Bull. 1846, pl. D. f. 16 Ibid. 1848 p. 274.

Coquille aux valves fortement épaissies, équilatérale, quadrangulaire. Lisse ou marquée de stries d'accroissement forts irréguliers, et un peu rugueux. Bord cardinal un peu convexe, parallèle ou palléal, qui est presque droit, aux deux angles inférieurs arrondis, surtout le buccal. Le buccal supérieur anguleux, un peu évasé, un peu plus ouvert qu'un droit ; l'anal supérieur de la même forme. Bord cardinal par rapport au palléal beaucoup plus long que dans l'espèce précédente, occupé entièrement par la facette ligamentaire. Crochets juste sur le milieu de la longueur, larges, s'élevant fortement, et très éloignés l'un de l'autre. Coquille aussi épaisse ou même plus épaisse que haute, et un peu plus longue, donc presque cubique.

Dimensions. Longueur 77 mm.; hauteur 68 mm.; épaisseur 71 mm.; longueur du bord anal 42 mm.; longueur du bord cardinal 56 mm.

Rapports et *différences.* Elle diffère de toutes nos espèces par sa taille, ses crochets très ressortants, le test très épais et rude, etc.

Gis. et *loc.* Étage à *Amm. catenulatus.* Nous en avons vu des exemplaires, provenant de Kislovodsk, au Caucase.

(La fin au prochain N°.).

ZWEITER NACHTRAG

ZUR

INFUSORIENKUNDE

RUSSLANDS

VOM

STAATSRATHE DR. V. EICHWALD.

Im verflossenen Jahre hatte ich die *Infusorien* des Rigischen Meerbusens an der Küste von Kaugern zum Gegenstande meiner (*) Beobachtungen gewählt und die vorläufige Ansicht gewonnen, dass durch das Einmünden der beiden grossen Flüsse, der Düna und der Aa in den Golf, das Wasser seine sal-

(*) Diese im Jahre 1847 von mir angestellten Beobachtungen wurden im Bullet. de la Soc. des Naturalistes de Moscou Bd. XX 1847 gedruckt und bilden den *ersten Nachtrag* zu meiner *Infusorienkunde Russland's.*

zige Beschaffenheit verliere und unter den Infusorien des Seewassers auch viele Süsswasserarten vorkämen. Ich beschloss deshalb im Laufe des Sommers des Jahres 1848 das *Ostseewasser* bei Reval zu untersuchen, um dadurch zu einem bestimmteren Resultate zu gelangen, da sich hier keine grossen Flüsse ins Meer ergiessen und den Salzgehalt des Wassers schwächen, obgleich es demungeachtet an sich schon so wenig salzig ist, dass es ohne Beschwerden getrunken werden kann.

Ich kam schon Ende Juni in Reval an, und brachte dort die beiden Sommermonate Julius und August mit mikroskopischen Untersuchungen des Seewassers und der stehenden Wässer aus den nächsten Umgebungen der Stadt zu; doch fehlte es nicht an störenden Hindernissen, die meine Untersuchungen zuweilen auf einige Tage unterbrachen. Dahin gehört das oft regnigte, kalte, stürmische Wasser und die, wie in ganz Russland, auch damals in Reval herrschende Cholera, die mir auf entfernten Excursionen das Aufsuchen von stehenden Wässern erschwerten oder verleideten. (*) Dies gilt vorzüglich vom Sturm und Regen, und von der auffallenden Kälte der Luft,

(*) Ich will als Beleg dazu nur einer Excursion gedenken, auf der ich aus einem Graben mit vielen *Lemna* das schönste Wasser zu meinen Untersuchungen in kleine Fläschchen schöpfte, als mich ein Paar alter Weiber bemerkten und sich flugs mit einem kreischenden Geschrei auf mich warfen: » wozu ich dies schmutzige Wasser brauche, da ich doch wohl wissen müsse, dass in der jezigen ge-

die, wie wir unten sehen werden, zuweilen kälter war, als das Seewasser, was der Entwicklung des infusoriellen Lebens vorzügliche Hindernisse in den Weg legte. Dies mochte auch wohl die Ursache gewesen sein, dass die Cholera in den beiden oben erwähnten Monaten gar nicht den Grad der Höhe erreichte, auf den sie in Riga, vorzüglich in Mitau und zwar fast gleich bei ihrem ersten Erscheinen stieg, so dass es fast schien, als ob sie hier an zahlreichern Opfern das wieder ersetzen wolle, was sie sich in Reval vergeben hatte; sie fiel über das unglückliche Mitau wie ein die stärksten Baumstämme entwurzelnder Orkan her, der vorzüglich in *einer* Nacht

---

fahrvollen (cholerischen) Zeit dergleichen Wasser viel Unheil anstifte. » Es war nämlich auch in Reval der Glauben allgemein geworden, dass das Trinkwasser vergiftet würde und dadurch die allgemein gefürchtete Krankheit entstehe. Da ich den wüthenden Weibern, deren Zahl sich während unseres Gesprächs verdoppelt hatte, durchaus nicht den Zweck meines Wasserschöpfens erklären wollte, so suchten sie mich durch Drohungen zu schrecken, und als ich auch dabei gelassen und ruhig blieb, so lief eine der Furien zum Verwalter eines nahgelegenen grossen Gebäudes, der auch so fort, durchs schnelle Herbeilaufen ganz ausser Athem, auf mich mit denselben Fragen einstürmte. Auf meine Gegenfrage an ihn, ob auch *er* ein *altes Weib* sei, fing er zu lachen an, und liess mich zwar ruhig abziehen, aber nun erst stellte sich eine Menge Volks auf den Strassen auf oder kam an die Fenster der nahgelegenen Häuser, um zu sehen, ob ich nicht auf dem von mir eingeschlagenen Wege nach dem Laksberge irgend wo einen Brunnen *vergiften* würde. *Sic me servavit Apollo* !

seine Opfer, es waren deren an hundert, dem Tode weihte und schon mit beginnendem Tage auf die Bahre legte.

Ich hatte schon früher mehreremale Reval besucht, aber hier nie einen so kalten Sommer erlebt, als den jezigen; die Wärme der Luft betrug zuweilen nur + 9—10°, oft + 11° R., während die Wärme des Wassers in den beiden Monaten, in denen ich mich täglich (*) badete, nie unter + 12°R. sank, meist + 13°—15°R. betrug. Die meisten Aerzte hatten das Baden in der See bei Reval, so wie auch in Petersburg in der Newa, untersagt; ich badete mich jedoch mit einigen Fremden unausgesetzt und sah keine ungünstige Wirkung davon; auch hörte ich während des ganzen Sommers durchaus von keinem traurigen Falle, der etwa durch ein unvorsichtiges Baden in der See entstanden wäre.

Noch nie hat der Graf *Heyden*, der nach der Schlacht bei Navarino, schon eine lange Reihe von Jahren als Kriegsgouverneur in Reval lebt und als erfahrener Seemann dem Gange der meteorologischen Veränderungen mit vieler Aufmerksamkeit folgt, hier einen so hohen Wasserstand der See erlebt, als in diesem Jahre; wenn das Wasser auch hin und wieder in früheren Jahren etwas über die gewöhnliche Höhe stieg, so blieb es doch nicht Tage-, am wenigsten

(*) Mit Ausnahme einiger Tage, an denen ich das Baden in der See einstellen musste, da alle Badehäuser, die viele hundert Schritte vom Ufer im Meere erbaut sind, durch den Sturm ihre Treppen verloren hatten.

Wochenlang weit über einen Fuss darüber stehen, wie grade dieses Jahr; dadurch vorzüglich zeichneten sich die Sommermonate so sehr aus, dass ich die besondere Güte des erfahrenen Meteorologen in Anspruch zu nehmen glaubte, um durch seine freundliche Vermittelung eine Reihe von meteorologischen Beobachtungen für die Sommermonate, die ich in Reval verlebte, zur öffentlichen Bekanntmachung zu erhalten, wie sie auf seine Veranlassung im Hafen über den Stand des Barometers und Thermometers, über die Richtung und Stärke des Windes, über den Wasserstand und die Wärme des Wassers der See täglich angestellt werden. Ich theile diese Beobachtungen am Schlusse dieses Aufsatzes um so lieber mit, als sie zu künftigen Vergleichungen oder überhaupt zu Ausgangspunkten dienen können, um spätere Beobachtungen der Art an sie zu knüpfen, und bemerke nur noch so viel, dass erst mit dem Septembermonate bei Veränderung der Richtung des Windes die Höhe des Wassers abnahm und als Mittel im ganzen Monate über dem gewöhnlichen Wasserstande nur 9,52 Zoll betrug; die mittlere Richtung des Windes war dabei, nach 172 Beobachtungen, im Septembermonate SO^{20}, die mittlere Höhe des Barometers 29,993 Zoll, des Thermometers + 7°56, die Wärme des Seewassers + 8°52 und die Menge des gefallenen Regens 3,21 Zoll, des Schnees und Hagels 0,05 Zoll.

Meine früheren Ausflüge nach Esthland waren meist der *Geologie*, vorzüglich der *Palaeontologie* gewidmet, und wenn ich gleich den Laksberg von Re-

val, die Umgebungen von Wiems und Kosch im Osten der Stadt, und Tischert und Fall im Westen besuchte, so hatte ich dabei doch kein besonderes Augenmerk auf die nähere Umgebung der Stadt selbst verwandt. Ich will daher gegenwärtig, so viel es mir möglich ist, dies nach Vorausschickung einiger allgemeinen Bemerkungen über Esthland nachzuholen suchen, da unterdessen auch der *artesische Brunnen* in der Westbatterie beendigt worden ist, und eine ebenfalls ausführliche Beschreibung erheischt.

Ganz Esthland lässt sich als eine Reihe kleiner, durch die fast horizontalen, stark zerklüfteten Schichten des Grauwackenkalks gebildeter, terrassenartiger Hochebenen ansehen, deren höchster Punkt jedoch nicht in Esthland, sondern noch weiter südwärts in Lievland liegt und sich im Süden von Werro als eine kleine über 600 Fuss ansteigende Hochebene darstellt, die von dem 1063 Fuss hohen Munnamäggi ausgeht. Er ist einer der höchsten Punkte, nicht nur der Ostseeprovinzen überhaupt, sondern vielleicht des ganzen europäischen Russlands bis zum Ural hin, (*) und bildet die Wasserscheide zwischen den südlichen Zuflüssen des Peipussees und den grössten Flüssen Lievlands, der Aa und Düna, so dass die

(*) Mit Ausnahme einiger Punkte im Waldai-Gebirge, die fast gleiche Höhe mit dem Munnaberge erreichen; die Messungen der Berge Munna und Emmo rühren von H. *W. Struve* her, s. astronomisch-trigonometrische Vermessung Lievlands in den Mémoires de l'Acad. des Sciences de St. Pétersbourg. Série VI. Livr. I. 1844.

durch ihn entstandene hohe Ebene im Kirchspiele Rauge sich nach allen Richtungen ausbreitet und den Schnee viel länger behält, als die nah und fern von ihr gelegenen Niedrigungen, und daher viel kälter ist. So wie sie sich als erste und höchste Terrasse südwärts senkt, so ist's auch mit ihr nordwärts der Fall, wo sie sich nach Esthland hin eben so und auch nur allmälig verflacht.

Die zweite nördlicher liegende Terrasse findet sich fast in der Mitte von Esthland, in der Nähe von Weissenstein, etwas nordostwärts von der Stadt, wo eine sehr schmale, aber lange, etwa 420 Fuss ansteigende und von S O nach N W sich hinziehende, hochgelegene Ebene die Gegend beherrscht und nach allen Seiten hin abfällt; auf ihr erheben sich im Kirchspiele St. Simonis einige Punkte noch viel höher, und zwar die beiden Berge, der Ebbafer zu 484 Fuss und der Emmo in der Nähe von Fall zu 550 Fuss.

Diese Hochebene geht, nordwärts sich senkend, in die dritte Terrasse oder die flache Ebene von Halljall über, die nur noch 244 Fuss über dem Meere gelegen, ringsher den Fuss jener zweiten Terrasse umgibt, die gleichsam ihre höchste Mitte einnimmt.

Diese dritte Terrasse fällt daher westwärts, sich allmälig verflachend, nach Jerwe ab, während sie ostwärts eben so allmälig in die Sumpfgegend des Peipus übergeht, und sich im Norden senkend, die Poststrasse von Reval nach St. Petersburg bildet, und alsdann die senkrecht abfallende Küste darstellt, die am steilsten und weitesten in grader Rich-

tung von W nach O streicht, und überall die nackten, horizontalen Schichten des Grauwackenkalksteins zeigt, die an der Küste jedoch von den Wellen des Meeres unaufhörlich zerstört und eingestürtzt werden.

Die beiden lezten terrassenförmigen Ebenen nehmen fast die Mitte von ganz Esthland ein, und werden im W und O auf ihren Niedrigungen von Sumpfebenen durchschnitten; dort bietet die N W Küste bei Newe und die Umgebung Leal's im Süden von Hapsal, eine weite Moorebene dar, die sich kaum über den Meeresspiegel erhebt, sandig und ganz unfruchtbar ist; hier zeigt sich eine ähnliche grosse Sumpfebene im N W des Peipussees, die gleich am Fusse der höher gelegenen Ebene, im O von Wesenberg und in der Nähe von Kusal anfängt, und so bis zum Peipus reicht, wo die Sümpfe im Jerweschen und Waiwarschen Kirchspiele in grosser Ausdehnung bemerkt werden. Ueberhaupt ist der viele Regen und die grosse Menge des Schnees wohl als die vorzüglichste Ursache der vielen Sumpfgegenden von Esthland zu betrachten, die um so ausgedehnter werden, je mehr der lehmigte Kalkboden das viele Wasser der Oberfläche zurückhält und die geringe Wärme des Sommers seine Verdünstung zu befördern nicht im Stande ist; vorzüglich zeichnet sich die Mitte Esthlands wegen der über 400 Fuss ansteigenden hügelichten Ebene durch die grosse Menge des Schnees aus, und verursacht dadurch den Kirchspielen Klein-Marien und Jacobi eine viel bedeutendere Kälte, als sie in den selbst nördlicher gelegenen Gegenden Esthlands bemerkt wird. So wie das Wasser

sich dort im Frühjahre in solcher Menge in Sümpfen ansammelt, dringt es auch an andern Orten durch die zahlreichen Spalten des Kalksteins in die Tiefe hinab, und verschwindet dadurch eben so schnell wieder von der Oberfläche, wie es sich hier ansammelt; dadurch entsteht ein sehr ausgedehntes Bodenwasser, dessen Hervortreten an einzelnen niedriger gelegenen Stellen mehr oder weniger bedeutende Seen bildet, oder im Innern der Kalksteinschichten, wie in grossen Behältnissen oder Kanälen, immer tiefer abwärts strömt und dem Graben artesischer Brunnen günstig ist. Zuweilen verlieren auch kleine Bäche ihr Wasser ganz und gar in dergleichen unterirdischen Spalten, in die es sich tief hineinzieht und ganz von der Oberfläche verschwindet. Dies ist z. B. der Fall mit einem Bache auf der Insel Oesel, der bei Kiddemetz von der Oberfläche verschwindet, indem er in die Spalten des Kalksteins dringt.

Die steile Küste des Laksberges oder der Glint, der bei der Zuckerfabrik von Reval seine grösste Höhe erreicht, zieht sich von da, sich immer weiter von der See entfernend in einem Halbkreise um die Stadt herum, deren höchsten Punkt der völlig einzeln stehende Domberg einnimmt, während sich der Laksberg in seinem südlichen Verlaufe um den Domberg immer mehr senkt. Der Domberg, dem Meere weit näher gelegen, als dem Laksberge, erreicht (*) eine Höhe von 147 Fuss $7^1/_2$ Zoll, so dass er höher ist, als der weiterhin sich südwärts noch

(*) Nach den Messungen der Ingenieuroffiziere von Reval.

mehr senkende Laksberg am Jerwekül-See unfern der Papierfabrik, wo er nach den Messungen des Flottkapitäns von *Reinecke* 124 F., und am Leuchtthurme bei Katharinenthal 144 F., ansteigt. Der höchste Punkt ist jedoch noch weiter nordwärts bei Wiems, ein fast einzeln stehender Kalkfels, auf dem das alte Schloss Lode steht und der sich gegen 150 Fuss erhebt, mithin etwas höher ist, als der Domberg; es ist bemerkenswerth, dass die Schichten von S nach N ansteigen, also sich in umgekehrter Richtung von N nach S etwas senken. Noch weiter von Reval liegt auf der Strasse nach Petersburg ostwärts das Gut Malla, wo sich dicht am Meere, der Glint sogar zu 213 F. erhebt (*).

Ueberall am Glinte werden an der Meeresküste in der Nähe von Reval die nicht ganz horizontalen, sondern etwas südwärts einfallenden Schichten des Kalksteins bemerkt, überall erscheinen sie verwittert und terrassenartig zerklüftet; sie steigen etwas nord-

---

(*) Noch höher erhebt sich nach H. v. *Reinecke's* Messungen der nördliche Hügel der Insel Hochland am Leuchtthurme, zu 360 F., während der südliche Hügel 525 F. ansteigt; die Insel liegt dem Meerbusen von Kunda, in der Nähe des Gutes Malla, gegenüber und besteht ganz aus Porphyr und körnigem Kalksteine, die mithin schon zum plutonischen Gebirgssysteme von Finnland gehören, und ein grosses Riff unter dem Meere bilden mochten, als die Schichten des Grauwackenkalksteins von Esthland noch nicht niedergeschlagen waren; denn sonst würden sie sich irgendwo auf Hochland oder in Finnland finden, oder die Grauwackenschichten Esthlands durchsetzt und gehoben haben.

wärts an und daher ist der Laksberg am Jerweküllsee um 20 Fuss niedriger, als am Leuchtthurme, während das nördlichste Ende von Wiems sich um 6 Fuss höher als der Laksberg an der Zuckerfabrik erhebt.

Ueber alle diese Kalksteinterrassen stürzen weiter landeinwärts nicht selten kleine oder grössere, nur zu gewissen Zeiten im Frühjahre fliessende Wasserfälle herab, vorzüglich wenn die unaufhörlichen Regen eintreten und der Schnee des langen Winters schmilzt, wie z. B. auf dem Laksberge dicht an der Poststrasse. Andere Wasserfälle werden von kleinen Flüssen gebildet, wie der Wasserfall des Jechlechtbachs im O von Reval und eines anderen Baches, des Kegelflusses im W von Reval, bei Fall; am grössesten von allen ist jedoch der schöne Wasserfall der Narowa, unfern Narwa, der hier beim Sturze über die hohen, steilen, terrassenförmigen Kalksteinschichten, alles mit sich reisst, so dass er einem der schönsten Wasserfalle bergigter Gegenden an die Seite zu stellen ist.

So ist auch in Esthland die ganze Oberflächengestalt des Landes von der geognostischen Beschaffenheit oder dem Felsbau abhängig, und wenn sie daher irgendwo genauer zu erforschen und besonders zu schildern wäre, so ist dies vorzüglich hier der Fall, wo die Schichtung des Kalksteins eine eigenthümliche Terrassenbildung des ganzen Landes bedingt, die Spalten und Klüfte des Kalksteins in der Tiefe das Bodenwasser ansammeln, und der durch das Verwittern der obern lehmigten Mergel-

schichten entstehende wasserdichte Boden, vorzüglich die vielen Sümpfe Esthlands erzeugt.

Reval, die Hauptstadt des Landes, liegt am Ufer eines Meerbusens, der sich anfangs ostwärts und dann nordwärts bis Wiems mit ziemlich steiler Küste hinzieht, westwärts dagegen viel flacher verläuft und in der Nähe der Stadt von der Westbatterie und dem schönen, ringsher geschlossenen Frei- und Kriegshafen begränzt wird. Den Eingang in den Hafen verschliessen die Inseln Nargen und Wulf, jene viel grösser im NW von Reval, diese nur klein, grade nordwärts von Reval, an der Landspitze von Wiems, von der sie wie losgerissen erscheint.

Wegen dieses bequemen, sehr geräumigen Hafens war Reval schon in den ältesten Zeiten als Hansestadt berühmt, und vielfach von Dänen, den Erbauern der Stadt, und von Schweden, so wie von Deutschen aus Lübeck und Bremen besucht. Der grosse, weite Frei-Hafen begünstigte dabei vorzüglich den lebhaftesten Verkehr mit dem Auslande; der Hafen von Reval wurde um so lieber besucht, als er zugleich tief und sicher ist, und die Schiffe in ihn ohne Lootsen mit vollen Segeln einlaufen und sich dem Ufer so sehr nähern können, dass die Waaren mit leichter Mühe an der Hafenbrücke selbst ausgeladen werden. Der Kriegshafen ward erst im J. 1713 von *Peter* dem Grossen angelegt, und die zu ihm führende fast 3300 Fuss lange Hafenbrücke von *Alexander* dem Ersten erbaut. Seit dieser Zeit ist sie jedoch so schadhaft geworden, dass sie jezt seit einem Jahre geschlossen ist und völlig umgebaut werden muss.

In der Nähe der Küste erhebt sich unfern des Kriegshafens mitten aus dem Wasser des Meerbusens die grosse Wasserbatterie, die zugleich mit der noch viel grössern, an der Küste gelegenen Westbatterie, den Hafen beherrscht, während vor der Einfahrt in den Golf selbst, die Inseln Nargen und Wulf liegen, die ihn von dieser Seite schliessen und dadurch den (*) Hafen sehr fest machen; aber auch im Osten an der Küste nach Wiems hin, erheben sich ebenfalls kleinere Batterien und beherrschen sie von da aus. Die Stadt selbst ist als frühere , bedeutende Festung mit alten hohen Mauern und Thürmen umgeben, die zuerst im J. 1195 von Canut VI, Könige der Dänen, angelegt und späterhin immer mehr erweitert wurden, so dass Reval in der Vorzeit zu einer der vorzüglichsten Festungen gehörte, während sie jezt nach ihrer alten Bauart und bei der viel weiter ausgebildeten Kriegskunst, gar nicht mehr den Rang einnehmen kann , den sie als frühere Hansestadt einnahm.

Die Stadt liegt in der Tiefe am Fusse des sich steil

(*) *Peter* der Grosse hatte demungeachtet einen andern Ort für einen weit bessern Kriegshafen in Baltischport bestimmt, und liess dort schon einen der grössesten Molo's anlegen; der Tod übereilte ihn jedoch, ehe er seinen grossartigen Plan ausführen konnte. Zwei Inseln *klein* und *gross Roog* schützen auch hier die Einfahrt in den Hafen, der so gross ist, dass zu jeder Zeit die grösste Flotte in der Welt hier sicher vor Anker liegen könnte. Da jedoch der damals zu leicht ausgeführte Wasserbau unter den folgenden Regierungen der Macht der Wellen nicht widerstehen konnte, so ward der Plan in neuester Zeit völlig aufgegeben. Der schöne Busen ist 10

erhebenden Domberges und zieht sich so an dem sich weit ostwärts erstreckenden Meeresufer hin, da durch die Länge der Zeit ringsher um die Festungsmauern grosse Vorstädte, vorzüglich ost- und südwärts die Narwsche, Dörptsche und Pernausche, so wie westwärts die sog. Reperbahn entstanden sind, die sich in der weiten Ebene von der Festung und dem hohen Domberge bis zu der im Osten und Süden sich erhebenden Hochebene oder dem hier sogen. Glinte hinziehen, der vorzüglich im Osten und Süden die Stadt begränzt und sich dort am Meeresufer ganz steil erhebt.

Er zieht sich mit einzelnen, aber nur geringen Unterbrechungen westwärts von Reval nach Baltischport und ostwärts nach Narva hin, und erscheint zuweilen selbst als doppelter Glint, von denen der steile Abhang dicht an der Küste immer viel niedriger ist, als der zuweilen viel schroffere Abhang nach dem Festlande hin, der sich meist gegen 200 Fuss erhebt.

Von Reval bis nach Fall wird fast gar kein steiles Ufer bemerkt; erst im NO von Fall findet sich ein doppelter Glint an der Küste, der sich vom Vorge-

---

Werst lang und 3 Werst breit und nur im Januar und Februar mit Eis bedeckt, so dass die ersten Schiffe mit den Südfrüchten Italien's und andern Ladungen, gewöhnlich schon im Anfang des Monats März erscheinen und erst einen Monat später in Reval oder Kronstadt einlaufen können, ein wichtiger Umstand, der bei der Anlage eines Hafens ganz vorzüglich zu berücksichtigen war.

birge Surop nach dem Gute Orau hinzieht, wo auf der Höhe des weiter nach dem Festlande hin gelegenen, höhern Glintes ein Leuchtthurm erbaut ist. Noch weiter westwärts verläuft der Glint bei Baltischport ganz dicht und steil an der Küste, so dass es oft ganz unmöglich ist, ihn hinanzusteigen; er liegt hier auf einer Landzunge, vor der sich westwärts, Baltischport gegenüber, im grossen Meerbusen die beiden Inseln klein und gross Roog befinden. Noch weiter westwärts bleibt der Glint bei Newe sehr niedrig und erhebt sich von nun an nicht mehr, denn bei Hapsal wird das Westende von Esthland sehr flach und alle Hügel oder Bergkuppen verlieren sich ganz und gar. Hapsal liegt an einem Meerbusen, der sich nordwärts von der Stadt ausbreitet, und da die Halbinsel Nukö aufnimmt. Im Südwesten von Esthland bilden endlich die Kalksteinschichten eine Niedrigung, die sich an der Gränze von Lievland, kaum zu 100 Fuss, meist nur zu 70 Fuss erheben, wie im Kirchspiele von St. Michælis, wo jedoch noch der Salloberg die Höhe von 120 Fuss erreicht und als der am weitesten von der Küste entfernte Punkt anzusehen ist.

Etwas höher, als hier im Westen, erhebt sich die Küste Esthlands, im Osten von Reval, doch weicht der Glint auch hier zuweilen sehr weit von der Küste, landeinwärts, zurück; so ist dies der Fall bei Kolk, etwa 50 Werst ostwärts von Reval, wo in der Nähe des Kagulschen Sees unfern der Poststation von dem sich hier steil erhebenden Glinte eine grosse Landzunge entspringt, die sich völlig flach nord-

wärts bis nach der Landspitze von Iumida hinzieht, wo auf ihr ein Zollhaus erbaut ist.

Noch etwas weiter ostwärts hört der Glint völlig auf; alle Höhen verlieren sich, vorzüglich im Norden von Halljall, wo sich in der flachen Niedrigung sehr viele Sümpfe finden, durch die der Fluss Fiol strömt, der hier ins Meer fällt.

Malla liegt fast 20 Werst nordostwärts von Halljall, unfern der Küste, ebenfalls von Sümpfen durchsetzt; hier erhebt sich aufs neue der Glint zu einer bedeutenden Höhe 213 Fuss an der Küste, steigt aber landeinwärts nur allmälich an. Zwischen Halljall und Malla liegt an einem kleinem Flusse der Flecken Kunda, von wo die gewöhnliche Ueberfahrt nach Hochland ist. Erst viel weiter von der Küste, bei Halljall erhebt sich das Land zu der Höhe von 244 Fuss und bildet die oben erwähnte Terrasse, die weit vom Ufer zurückweicht.

Noch weiter ostwärts erscheint zwischen Ranaküll und Kerküll nach einiger Unterbrechung ein doppelter Glint als ausgezeichnete Terrassenbildung der Küste. Von da an nach Sakhof und noch weiter nach Ierwe und Iewe führt die Petersburger Poststrasse dicht am Glinte hin, der sich nordwärts von ihr steil an der Küste erhebt und über 20 Werst ununterbrochen fortsetzt, wo alsdann aufs neue einige Unterbrechungen in ihm bemerkt werden. Hierauf fängt er wieder an und erstreckt sich dicht am Ufer entlang bis zum Ausflusse der Narowa in den finnischen Golf, während tiefer landeinwärts

viele Seen in der hochgelegenen, von Sümpfen durchsetzten Niedrigung dieser Terrasse bemerkt werden.

Gehen wir nunmehr zu der Schilderung des Glints in der Nähe von Reval über, so finden wir auch hier eine ähnliche Unterbrechung der Küste oder einen doppelten Glint, wie am Vorgebirge Surop, und zwar im Domberge der Stadt, und in der felsigten Landspitze von Wiems, die beide als vom Glinte losgerissene Felsenspitzen anzusehen sind.

Der, einen einzeln stehenden, hohen Kegel bildende Domberg in Reval, auf dem sich das grosse Schloss mit den Civil-Behörden, die Domkirche, die Domschule und viele der schönsten und grössten Gebäude der Stadt befinden, erhebt sich nämlich von der Cisterpforte aus, fast noch steiler als der etwas niedrigere Glint in Katharinenthal und an der Zuckerfabrik, zeigt aber dieselben horizontal liegenden Schichten des Grauwackenkalksteins, wie hier, so dass in der Urwelt dieser sich zu $147^1/_2$ Fuss steil erhebende Bergkegel offenbar als hoher Fels oder Riff aus dem Meere hervorragte und schon damals durch die gewaltige Strömung oder Brandung der See seine Trennung von dem nördlicher gelegenen Glinte durch Wegwaschung der dazwischen gelegenen Schichten vor sich gegangen sein mochte. Das Meer scheint auch, so weit es die Urkunden nachweisen, schon vor vielen Jahrhunderten in derselben Entfernung, als noch jezt, vom Domberge geblieben zu sein, da schon vor dem J. 1310 die Festungsmauer in demselben Umfange, wie jezt,

existirte und der Domberg eben so weit vom Ufer entfernt war, als jezt; denn zu der damaligen Zeit ward es den Einwohnern gestattet, sich vor der Strandpforte mit ihren Wohnungen weiter auszubreiten und Häuser zu erbauen, die immer mehr und mehr an Anzahl zunahmen und eben eine ansehnliche Vorstadt, die Reeperbahn, bilden.

Ich stieg den steilen, fast ganz senkrecht sich hier erhebenden Domberg neben der Cisterpforte, die von dem ehemaligen Cistercienserkloster in seiner Nähe den Namen führt, hinan, um die Schichtung des Felsens zu untersuchen, und traf oben auf ganz horizontale Schichten des härtesten Kalksteins, die durch Verwitterung stark zerklüftet sind und nur wenige Versteinerungen zeigen, da es die untern, stark chloritreichen Schichten sind, die nur selten und auch dann nur wenige Arten fossiler Muscheln enthalten, wie dies auch auf dem Laksberge beobachtet wird, der, gleich dem Domberge, aus den untersten chloritischen Schichten, ebenso zerklüftet, besteht. Der Sandstein oder lose Obolensand, der ihr Liegendes bildet, ist auf dem Domberge nicht zu sehen, da sein steiler Abhang tiefer hinab mit festem Rasen bewachsen oder mit dichten Schuttmassen bedeckt ist, die oben von den Kalksteinschichten durch fortgehende Verwitterung herabfallen; da aber, wie auf dem Halleberg in Schweden, die Kalksteinschichten immer mehr zerstört werden, so drohen die immer mehr nachstürzenden Wände des Domberges von dieser Seite den auf ihnen erbauten, dem Rande zunächst gelegenen Häusern die grösste Gefahr des

Einsturzes; die Häuser hängen hier über den Kalkfelsen fast über, und erregen dem Wanderer in der Tiefe, am Fusse des Domberges, keinen geringen Schauder, da sie jeden Augenblick herab zu stürzen drohen.

Es ist noch besonders erwähnungswerth, dass der so hoch gelegene Domberg, zu dem das Trinkwasser aus den unten in der Stadt gelegenen Brunnen, täglich hinaufgetragen werden muss, dennoch aus einer grossen Sumpfebene besteht. Dieser Sumpfboden zeigte sich vorzüglich unlängst in grosser Ausdehnung beim Bauen der neuen Domschule; alle Balken des Fundaments, auf denen das alte Gebäude ruhte, waren zerstört, und man sah sich genöthigt, ein neues Fundament anzulegen, aber je tiefer man grub, desto mehr zeigte sich ein nachquillendes Bodenwasser, und man musste eine sehr bedeutende Summe Geldes beim Bau verwenden, ehe es gelang, den Sumpf gehörig zu füllen. Das Wasser kann nicht aus der Tiefe kommen; es wird auch nicht durch Bäche hieher geführt, da der Domberg sich als völlig einzeln stehender Fels von allen Seiten steil erhebt; es bleibt daher nur das atmosphärische Wasser übrig, das sich als Regen oder Schnee, vorzüglich im Herbste und Winter ansammelt, den Mergelkalk durchdringt und erweicht, und von dem tiefer immer dichter werdenden Lehm zurückgehalten und nicht durchgelassen wird, bis aus ihm ein Sumpfboden entsteht, der den Häusern sehr nachtheilig ist und sie endlich von Grund aus zerstört, wenn sie nicht mit gehörigen Fundamenten versehen sind

und fortwährend beaufsichtigt werden. Dasselbe ist auch der Fall auf dem Laksberge oder der Hochebene, die in der Vorzeit ohne Zweifel mit dem Domberge zusammenhing und diesen als Vorgebirge vom jetzigen Glinte absendete, wie in der Nähe der Stadt ein anderes Vorgebirge der Art, vom Glinte getrennt und vom Brigittenbache immer mehr ausgewaschen, die Landspitze von Wiems mit der auf ihr sich erhebenden kegelförmigen Bergkuppe bildet. Zuweilen sind grössere Vorgebirge der Art mit dem Glinte noch im Zusammenhange geblieben, wie z.B. bei Baltischport, wo das hohe Vorgebirge als Fortsetzung des Glintes weit ins Meer vorspringt und von ihm nicht unterwaschen und abgerissen ward, weil die Landspitze viel breiter, und auch wohl höher ist, als bei Wiems, wo das schmale, sehr lange, meist aus Sand bestehende Vorgebirge, dem starken Wellenschlage nicht widerstehen konnte und daher allmälig einstürzen musste.

Der Laksberg, der sich nordwärts hinter dem schönen Katharinenthale erhebt, ward vom hochseeligen Kaiser *Alexander* zum Aufbau von Kasernen für die hier stationirten Matrosen bestimmt; es wurden auch schon 34 Gebäude aufgeführt und die Ansiedlung mit dem Namen der *Neustadt* bezeichnet; bevor aber noch die Kasernen fertig waren, überzeugte man sich, dass ihre Lage höchst ungesund sei, da sich unter den Gebäuden viele Quellen fanden und die an sich dünnen Mauern dem Einsturze drohten, ehe noch die Häuser bewohnt wurden. Seit der Zeit blieb die Neustadt unvollendet und die vielen Ge-

bäude sind jezt dem Einsturze Preis gegeben. Das viele Wasser auf dem Laksberge sammelt sich auch hier, wie überall in Esthland, aus der Atmosphäre, vom häufigen Regen und nach dem Schmelzen des oft sehr tiefen Schnees an, und erfüllt, wegen der geringen Ausdünstung in den kalten Sommermonaten alle Vertiefungen auf dem Berge, dessen Mergelkalk sich vorzüglich eignet, das Wasser in sich zu sammeln, und nicht weiter durchzulassen, wodurch hier wie auf dem Domberge, eine nicht sehr tief gelegene Schicht unterirdischen Wassers entsteht, die allem hydraulischen Mörtel gut aufgeführter Gebäude Trotz bietet. Daher sieht man auf dem Laksberge an vielen Stellen stehendes Wasser, wenn man nur einige Fuss tief durch die Mergelkalkschichten gegraben hat; daher wird auch wegen der Ansammlung dieses Grubenwassers das tiefere Graben nach den Kalkplatten auf dem Laksberge gehindert und deshalb sind kleine und grosse Seen, zu denen vorzüglich der Jerweküll gehört, auf dieser Hochebene gar nicht selten, und sie grade von grosser Wichtigkeit für Reval, da sie, wie wir gleich sehen werden, den Bewohnern das einzige Trinkwasser liefern.

Während der Domberg da, wo er die äusserste Gränze der Stadt bildet, am höchsten und steilsten ansteigt, wird er dort, wo er zunächst an die Stadt gränzt, und auf die von ihm bis zur Strandpforte verlaufenden Langstrasse stösst, weniger steil, sondern senkt sich allmälig, weshalb auch hier von der Langstrasse aus, ein ziemlich bequemer Weg, der kurze und lange Dom, zum Domberge hinaufführt.

Weiter ostwärts fällt er allmälig ab, verflacht sich noch mehr und geht da, wiewohl von den Wällen und Festungsgräben unterbrochen, in den sogenannten Tönnisberg (Antonisberg) über, der nur als geringe Erhöhung in der Pernauschen Vorstadt erscheint, wo eine Windmühle auf ihm steht.

Weiter hin erstreckt sich der Weg etwas weniger gesenkt abwärts und erst hinter dem Landhause des Grafen *Heyden* auf der Pernauschen Landstrasse, führt er aufs neue wieder etwa 5 Werst jenseits der Windmühle steiler in die Höhe und zeigt dadurch an, dass auch hier der Glint nur in einer weit grösseren Entfernung vom Domberge sich allmälig wieder erhebt.

Ueberhaupt wird südostwärts vom Domberge zwischen der Pernauschen und Dörptschen Strasse nur ein sehr allmäliges Ansteigen des Glints bemerkt und die ganze Gegend zwischen dem Tönnisberge und dem sich wenig erhebenden Glinte ist da mit tiefem Flugsande, den hier sogenannten *Dünen*, erfüllt. Auch dies ist eine sehr auffallende Aehnlichkeit, die hier der Fuss des Laksberges bei Reval mit dem Hunneberg in Schweden (*) zeigt, wo zwischen diesem Grauwackenfelsen und dem (**) Heklaklinte, so wie zwischen dem Snipen und Halleberg, ein tiefer Flug-

(*) S. meine *Urwelt* Russlands. St. Petersb. und Moscau. Heft III. 1845 pag. 37.

(**) Die Endigung *klint* in diesem Namen entspricht ganz und gar der Benennung Glint in Esthland, da auch dieser Berg eben so steil abfallende Wände zeigt, wie die esthländische Küste.

sand bemerkt wird, der dort ebenso aus der Zerstörung des Sandsteins der Grauwackenbildung hervorging, wie der Dünensand am Fusse des Laksbergs nichts anders, als aufgelöster Obolensand ist, weshalb auch dort überall unter dem Kalksteine sich mächtige Schichten dieses losen Obolensandes zeigen. Dies ist der Fall auf der Poststrasse von Reval nach Petersburg und von da am ganzen Gehänge des Laksberges, Katharinenthal entlang, bis nach der Dörptschen Strasse hin, wo an dem immer weniger sich erhebenden Glinte dieser Sand aus lauter Obolen besteht, während seine liegenden Schichten ganz versteinerungsleer sind und grade jene Dünen bilden, die sich von Katharinenthal nach der Dörptschen Post-Strasse und von da noch weiter südwestwärts nach der Pernauschen hinziehen.

Steigt man von der Dörptschen Strasse den hier im Süden der Stadt nur allmälig aufwärts führenden Glint hinan, so liegt dicht am Wege die schöne grosse Papierfabrik (*) und nebenbei die Eisengiesserei, aber noch weiter südwärts und höher hinauf der grosse, sich von Norden nach Süden hinziehende See *Jerwekül*l, der beide Fabriken in Bewegung

(*) Schon i. J. 1688 war hier an derselben Stelle eine Papiermühle, wie dies eine geographische Karte von diesem Jahre angibt; aber in neuerer Zeit befand sich bis 1820 dort eine Tuchfabrick, und im Jahre 1836 erbaute H. *Donat* die neue Papiermühle, die ein Papier ohne Ende und ein unverbrennliches Papier zum Decken der Häuser und Schiffe bereitet.

setzt und die Stadt, wie oben bemerkt, mit Trinkwasser versieht.

Dieser lange See, gewöhnlich der *obere See* genannt, hat ein sehr flaches Ufer und liegt ganz und gar im Grauwackenkalkstein, dessen horizontal liegende Schichten überall im Grunde des Sees bemerkt werden, da das Wasser sehr klar und durchsichtig ist. Der See ist an Umfang sehr bedeutend, und zwar 25 Werst im Umfange, obgleich seine Tiefe kaum 5—6 Faden betragen soll. Sein Ufer ist nicht lehmigt, sondern sandig und kleine und grosse Kalksteinstücke und Granitgeschiebe aus Finnland liegen überall auf ihm umher; grosse Granitblöcke von dem Durchmesser eines Klafters und mehr sind selten, dagegen kleinere häufig, vorzüglich an einzelnen Stellen im Wasser des Sees, in der Nähe seines Ufers. Die ganze Gegend um den See, vorzüglich nordwärts hinauf, ist sehr sumpfig und morastig, und da der Boden sich nordwärts hinauf allmälig etwas mehr erhebt, so hat das Wasser hieher einen deutlichen Abfluss, nicht sowohl durch kleine Bäche oder Flüsse, als vielmehr durch unterirdische Spalten bedingt; denn der Kalkboden, aus horizontalen Schichten bestehend, ist überall stark zerklüftet, und lässt so das Wasser durch diese unterirdischen Abzugskanäle immer tiefer hinabströmen, bis es sich in dem grossen oberen See ansammelt und von da durch viele unterirdische, gusseiserne Röhren, in die noch viel tiefer gelegene Stadt gelangt, wo es in vielen Brunnen auf den kleinen öffentlichen Plätzen hervortritt, und von den Einwohnern zum häuslichen Ge-

brauche benuzt wird. Es sind vorzüglich die Güter Moik, Johannishof, Kurna, Nappel, von denen Kurna am weitesten von Reval entfernt ist, (seine Entfernung beträgt etwa 14 Werst), die auf sumpfigem Boden liegen, und den obern See mit Wasser versehen. Der See ist sonst an Thieren und Pflanzen sehr arm. Von diesem sah ich blos *Potamogeton* lucens und perfoliatus in ihm; von jenen fand ich ans Ufer geworfen ein Paar Bruchstücke eines *Anodon* intermedius *Lam.*, sehr häufig die *Paludina* impura, *Valvata* cristata und den *Limnaeus* succineus. Der See hat, vom Winde bewegt, einen starken Wellenschlag, wodurch das Wasser unaufhörlich ans Ufer getrieben und in Schaum verwandelt wird, der auf eine weite Strecke das Ufer, wie mit einem weissen Anfluge, bedeckt. In ihm, so wie am ganzen Ufer des Sees, findet sich nämlich in grosser Menge das *Ophrydium* versatile in halbkugeligen Gallertmassen, worin auch einzelne Infusorien vorkommen, die sonst im Wasser des Sees selbst von mir nicht bemerkt wurden.

Es herrscht eine Sage unter den Bewohnern der Stadt, dass der See ehemals durch hohes Steigen des Wasserstandes über seine Ufer südwärts abgeflossen sei und grosse Zerstörungen in den Vorstädten, vorzüglich der Dörptschen, angerichtet habe. Vielleicht war ein solcher gewaltiger Durchbruch des Sees und sein lange dauernder Abfluss die Ursache von der weitern Unterwaschung und Zerstörung des Glints, an der Stelle, wo er durch den Tönnisberg mit dem Domberge zusammenhing. So wie der Glint an der Küste von Esthland noch jezt vom Wasser

des Meeres untergraben und zerstört wird, so konnte es auch mit dem Glinte an der Dörptschen Strasse nach dem Tönnis-und Domberge hin der Fall gewesen sein; nur mochte dies sich nicht in historischen (*) Zeiten ereignet haben, weil damals schon der Domberg vom Glinte oder der Hochebene des Festlandes getrennt war. Sehr oft sieht man auf dem Laksberge in der Nähe des Jerweküllschen obern Sees, wo die Luft immer mit Feuchtigkeit überladen ist, die dort umherliegenden Kalksteinstücke mit *Lepraria* kermesina, einer Art *rothen Schnees*, bedeckt, während die Granitgeschiebe immer von einer *gelben* Flechte, der *Lecidea* Wahlenbergii (**), überzogen werden.

So wie die Ebene südostwärts allmälig ansteigt, so erhebt sie sich noch mehr ostwärts, obgleich anfangs auch nur unmerklich; die höchste Stelle des Glints liegt, aber erst bei der Zuckerfabrik, am Ufer des Meeres, also da, wo in einer geringen Entfernung vom Ufer, die Poststrasse von Reval ostwärts

---

(*) Ich habe schon früher (s. mein silurisches Schichtensystem. St. Petersburg 1840 und meine Observationes in itinere maris baltici etc. Casani 1823. pag. 3.) den Namen des Laksbergs von *mons lacus* abgeleitet, da er jenen grossen See auf seiner Kuppe trägt, was wiederum auf das hohe Alter des dort bestehenden Sees hinweisen würde.

(**) Es gibt viele Lichenes, die nur auf Granit oder kieselhaltigen Gebirgsmassen, selbst unter ganz verschiedenen Breitengraden wachsen, wie *Parmelia* ventosa, *Lecidea* geographica, *Lichen* parellus u. v. a., während von *Umbilicarien* einige Arten nur auf Granit, andere nur auf Kalkstein vorkommen.

nach Petersburg über den Glint hinwegführt. Auch scheinen die Schichten des Kalksteins sich südwärts etwas zu neigen und grade dadurch der Ferweküllsche See das Hauptbehältniss für die Wässer des Laksbergs zu sein, die sich grade wegen dieses viel tiefern Niveaus im Süden in ihm sammeln müssen.

An der Zuckerfabrik dagegen bildet der Laksberg eine steile Ecke, an der der Glint eben so senkrecht nach der See, als nach Katharinenthal hinabfällt ; die Kalksteinschichten liegen horizontal, sind meist mergelig, und enthalten viele kleine plattgedrückte, ovalrunde Körner von Thoneisenstein durch ihre ganze Masse zerstreut, oder es sind Kalkspathkristalle mit Schwefelkies, viel seltner kleine Krystalle Bleiglanz in ihm eingesprengt, und da, wo sich Korallen finden, sitzt an ihnen, wie an *Calamopora* petropolitana, dichter Schwerspath fest. Tiefer unten wird der Kalkstein immer fester und ist mit kleinen Chloritkörnern überfüllt. An dieser Stelle scheinen weit mehr Versteinerungen vorzukommen, als weiter hin auf dem Laksberge, und unter ihnen zeigen sich nicht selten Trilobiten, *Chirurus* aculeatus *m.*, *Asaphus* expansus, *Illænus* crassicauda, ferner *Lituites* convolvans, *Orthoceratites* vaginatus und trochlearis, *Gomphoceras* Eichwaldi , *Phragmoceras* arcuatum, *Obolus* antiquissimus, (*)

(*) S. mein silurisches Schichtensystem von Esthland. St. Petersburg. 1840. Ich kann Herrn Prof. *Kutorga* nicht beistimmen, wenn er Jahrelang bestehende und schon von Paläontologen anerkannte Namen fossiler Thiere ganz willkührlich mit neuen zu vertauschen sich bemüht, eine Willkühr, die nie Beifall gefun-

viele *Orthis* und andere Brachyopoden, *Receptaculites* orbis in grossen Exemplaren u. a. Gattungen.

Von dieser über 144 Fuss sich völlig senkrecht erhebenden Ecke an der Zuckerfabrik zieht sich der Glint nur noch eine kleine Strecke in gleicher Höhe fort; dann fällt er ostwärts ebenfalls steil ab, so wie westwärts nach Katharinenthal hin; dort senkt er

---

den hat und auch wohl nie finden wird. So ändert er den Namen *Obolus* in den der *Aulonotreta* um, um dadurch an *Siphonotreta* zu erinnern, doch bemerkt er selbst, dass die *Siphonotreta* (Verhandl. der mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. 1848. pag. 262) in 6 Exemplaren eine inwendige Oeffnung der Muskelröhre besass, in 5 jedoch sie nicht zeigte, die Röhre also in ihnen nach innen verschlossen war, so dass diese innere Oeffnung, offenbar nur als zufällig anzusehen wäre; fehlt aber diese innere Röhrenöffnung, so ist der Name selbst unpassend gewählt; dennoch bemüht sich H. *Kutorga* darnach andere Namen umzuändern. *Siphonotreta* tentorium *Kut.* kann unmöglich zu dieser Gattung gehören, sondern ist wohl nur eine *Fissurella*, um so mehr, als sie nur *eine* Schale zeigt. *Siph.* conoides *Kut.* ist gewiss nur eine junge *Siph.* unguiculata *m.*, zu der auch *Siph.* fornicata als sehr altes Exemplar gehört. *Siph.* aculeata ist nur eine flache Abart der *Siph.* verrucosa *Pand.*, wohin auch wahrscheinlich *Siph.* fissa zu zählen ist. Die neue Gattung *Schizotreta* elliptica *Kut.* ist die bekannte *Orbicula* reversa *Vern.* Sehr interessant ist aber die Gattung *Acrotreta* subconica *Kut.*, die leicht eine *Calceola* sein könnte, obgleich ich selbst die kleine neue Art nie sah, während wohl die *Acrot.* disparijugata und recurva zu ganz anderen Gattungen von Schalthieren gehören und gar nicht als Brachyopoden zu betrachten sind. Auch der *Keländus* tauricornis *Kut.* ist nicht neu, sondern von mir (im silurischen Schichtensyst. von Esthl. 1840. St. Petersb. pag. 84.) als *Ill. cornutus* beschrieben, obgleich die langen Hörner des Kopfschildes in meinem Exemplare nicht so

sich so sehr, dass die Küste bis nach Wiems hin ganz flach erscheint und der Glint sich erst wieder vor Wiems allmälig hebt und endlich aufs neue wieder steil abfällt; seine Höhe wird von nun an immer bedeutender, und das Ufer daher schroff, wie es sich auch am ganzen finnischen Meerbusen bis nach Narwa hinzieht.

Wiems ist 8 Werst von Reval entfernt und zwischen Wiems und der Zuckerfabrik wird der Glint vom Brigittenbach durchströmt, der von dem alten, schon i. J. 1407 erbauten Kloster der heiligen *Brigitte* in der Nähe von Kosch herabkömmt und die

---

gut erhalten waren. Der *Encrinurus* punctatus *Wahl.* ist ebenda (pag. 71.) als *Cryptonymus* punctatus aufgeführt, ein Name, der mithin vor dem Emmerichschen Gattungsnamen die Priorität voraus hat, da dieser erst 1845 bekannt gemacht wurde. Auch H. *Vollborth* (Verhandl. d. miner. Gesellsch. in demselben Hefte pag. 10.) irrt, wenn er diesen *Crypt.* (Encrin.) punctatus *Wahlb.* mit *Calymene* bellatula *Dalm.* für identisch hält und damit den von ihm verschiedenen *Crypt.* Wörthii *m.* vereinigt; was *er* aber als *Zethus* bellatulus (nicht *Calym.* Cybele bellat. *Dalm.*) abbildet, ist grade mein *Crypt.* Wörthii, der von *Lovén's Cybele* oder *Atractopyge* verrucosa verschieden ist. Es ist dies kein *Zethus*, der keine Augenhöcker und keine Augen hat, wie dies die Pandersche *Tab.* IV. C. fig. 4 deutlich zeigt; *H. Vollborths Zethus* verrucosus ist mein *Crypton.* parallelus, aber nicht der *Zethus* verrucosus *Pand.*, der sich durch die Grösse und auffallend flache, viereckige Gestalt des Kopfschildes und durch die von den Mittelstücken der Brustsegmente völlig getrennten Seitentheile von dem *Crypton.* parallelus *m.* sehr unterscheidet; der *Zethus* ist darin mit den *Calymenen*, der *Cryptonymus* mit den *Asaphen* zu vergleichen.

Ebene in der Richtung der Streichungslinie des Glints, von Osten nach Westen durchschneidet; er hat sich bei Kosch in den Kalksteinschichten ein tiefes Flussbette gegraben und das früher erhöhte Meeresufer allmälig so weit weggewaschen, dass es hier ganz flach erscheint.

Bei Kosch wird die Gegend durch eine Hügelkette unterbrochen und daher sehr romantisch, in der Ebene werden schöne Gartenanlagen mit vielen Fruchtbäumen, üppige Wiesen und Kornfelder, weiter hin ein Birkenwald bemerkt, während das Ufer des Brigittenbaches hier sehr steil ist und vielerlei Abwechselung gewährt.

Auch bei Wiems sind sehr schöne Gartenanlagen, die aber sehr feucht sind und viele Schnecken, vorzüglich *Helix* pomatia, alter und *Limax* rufus ernähren. Weiterhin stehen die Sandschichten, oft von grauer Farbe mit vielen Obolen, und darüber die Kalksteinschichten zu Tage an; in jenen werden hin und wieder Höhlen bemerkt, *) die oft durch ihre Grösse bemerkenswerth sind.

So wie der Glint nordwärts nach dem Meerbusen von Reval hin steil abfällt, so ist dies auch der Fall westwärts nach Katharinenthal, wo er ebenfalls, wiewohl nicht ganz so steile und nicht so hohe Abhänge zeigt.

In der Tiefe des grossen Thales, das am Fusse des sich von der Petersburgschen Poststrasse ostwärts

---

(*) S. mein silurisches Schichtensystem von Esthland.

nach der Dörptschen hinziehenden Glints entsteht, liegen die schönsten Gartenanlagen und ein grosser Park, die alle zum kaiserlichen Schlosse von Katharinenthal gehören, das im J. 1714 von *Peter* dem Grossen für seine Gemahlin *Catharina* erbaut ward. Der grosse Monarch wohnte hier zu verschiedenen Zeiten, um den Bau des damals angelegten Kriegshafens unter Augen zu haben und sich nach Beendigung desselben, zum erstenmale an dem Anblicke einer russischen Flotte im eigenen Kriegshafen zu erfreuen.

In den ersten Jahren der Anlage des Parks befanden sich da auch die schönsten Springbrunnen, zu denen das Wasser aus dem Jerwekülschen oberen See durch grosse gusseiserne Röhren hieher geleitet ward, aber in spätern Zeiten wurden diese Röhren auf Befehl der Kaiserin *Anna* nach dem kaiserlichen Lustschlosse Peterhof übergeführt, wo sie noch jezt eine grosse Zierde des dortigen Parks ausmachen, während in Katharinenthal nur kleine Springbrunnen zurückblieben.

Dagegen zeichnet sich der Garten von Katharinenthal durch seine schöne Alleen und Anlagen aus; nirgends sieht man die *Rosskastanie* (Aesculus Hippocastanum) in solcher Pracht als hier; sie bildet ganze Alleen der dicksten Stämme, die ihre zahlreichen Aeste mit sehr schattigem Laube weit ausbreiten; sie werden überall von starken Stützen getragen, um nicht unter der Last ihrer Schwere zu erliegen. Eben so schön sind die *Ahorne* (Acer platanoides), *Quitten* (Sorbus aucuparia), *Weiden* man-

cherlei Arten, *Buchen* (Fraxinus excelsior), *Eichen* (Quercus pedunculata), *Eller'n* (Alnus glutinosa und incana), *Ulmen* (Ulmus campestris) und *Linden* (Tilia europaea, var. macrophylla), deren grosse Blätter in den breiten Alleen den schönsten Schatten gewähren. Unter ihnen werden ganze Reihen der dicksten *Balsampappeln* (Populus balsamifera) bemerkt, die auch um die Stadt Reval eine der schönsten Alleen (*) bilden. Zu diesem schönen Laubholze, das hier in der grössten Pracht gedeiht, gesellen sich die schönsten Obstbäume, Aepfel—, Birn-, Pflaumen und Kirschbäume, die hier fast jedes Jahr reifen, aber in kalten, stürmischen Jahren nicht gedeihen; auch die hier so sehr gesuchten *klaren* Aepfel, deren Samenkörner durch ihr Fleisch durchscheinen, verlangen zu ihrer Entwicklung eigenthümliche Verhältnisse der Wärme und Trockenheit der Luft, da sie sonst nicht gehörig gerathen. Dagegen finden sich Beeren in Menge, vorzüglich Himbeeren und Erdbeeren; auch Rosenhecken gedeihen vortrefflich. Ich fand noch in der Mitte Augusts in dem grossen Blumengarten der Frau Gräfin *Heyden* die schönsten Centifolien in morgenländischer Pracht, vieles hängt dabei jedoch von eigener Pflege ab.

Der Park von Katharinenthal zeichnet sich durch

(*) Diese schönen Anlagen um die Stadt, die sich als lange Alleen von der Narwschen Vorstadt nach der Dörptschen und Pernauschen hinziehen, verdankt die Stadt dem ehemaligen Polizeimeister Hofrathe *Witte*, dem Stifter des Badesallons.

sein allmäliges terrassenförmiges Ansteigen aus, da hier die Kalksteinschichten des Laksberges in horizontaler Lagerung benuzt wurden, um dies Aufsteigen zu erleichtern.

Noch weiterhin wird das Thal völlig eben und bildet vor dem Badesallon und der kleinen Häuserreihe von Katharinenthal eine grosse Wiese, die nicht mehr den Kalkstein, sondern nur den losen Sand der Obolenschicht zeigt, während der *blaue Thon*, der am finnischen Meerbusen und bei Pawlowsk unter dem Sandsteine auftritt, bei Reval noch nirgends erkannt wird. Hier gedeihen *Fichten*, *Weiden*, *Haselstauden* (Corylus avellana), *Faulbeerbäume* (Prunus padus), *Birken* (Betula alba), *Ulmen* (Ulmus effusa), *Eschen*, *Erlen*, wie im Park von Katharinenthal, auch Tannen und Lerchenbäume (*).

Gehen wir nun von der Ostseite Revals zur entgegengesetzten Westseite über, so finden wir da ein ganz anderes Verhalten des geologischen Bau's im Schichtensystem, da es in dieser Richtung immer mehr die tiefern Schichten aufschliesst. Nirgends zeigt sich dort der Glint, daher auch nirgends der Kalkstein, son-

---

(*) Ich bin weit entfernt über die Vegetation oder gar über die Flora von Reval Aufschlüsse geben zu wollen; das mögen Botaniker thun; hier will ich nur noch hinzufügen, dass mich die vielen *Pilze* in der Umgebung der Stadt wirklich in Erstaunen setzten; unter ihnen waren am häufigsten *Lactarius* (Agaricus) deliciosus, *Boletus* luteus und edulis, *Agaricus* muscarius und noch viele der kleineren essbaren Arten.

dern nur der unter ihm liegende Sand und Sandstein, mit sehr wenig mächtigen, in ihm liegenden und mit ihm abwechselnden Lehm- oder Mergelschichten; der Sand stellt sich hier als feinen oder Flugsand dar, der vorzüglich im SW der Stadt, eine mehrere Werst weite Ebene einnimmt und sie daher als öde Sandwüste erscheinen lässt.

Verlässt man die Stadt westwärts und nimmt nun den Weg aus der Strandpforte durch die Reperbahn nach der Westbatterie, so gelangt man zuerst an ein steiles, nicht sehr hohes Ufer, an welchem die Riesenkampfsche Badeanstalt angelegt ist. Dies besteht ganz und gar aus Sandstein, der jedoch so weich ist, dass er wie Sand zerfällt; er ist braun oder gelb von Farbe und besteht aus sehr kleinen Quarzkörnern, ohne jedoch die Obolenreste zu zeigen, die in höheren Schichten liegen und hier nicht mehr anstehen. Schon dies führt zu der Annahme, dass wir hier die mittleren Schichten des Sandsteins vor uns haben und dass die untern noch viel tiefer liegen müssen; unter ihnen könnte erst der hier noch nicht anstehende *blaue Thon* erwartet werden.

Die untern Sandsteinschichten werden auch in der tiefer liegenden Westbatterie beobachtet, wo seit mehreren Jahren ein *artesischer Brunnen* gegraben ward, der nunmehr als völlig beendigt dasteht, und hinreichendes Wasser für die Besatzung gibt. Da seine Durchschnitte in geognostischer Hinsicht wichtig sind, so will ich ihn hier ausführlich beschreiben.

Das Wasser des Bassins tritt etwa 6 Fuss über

dem Wasserspiegel des Meeres hervor, aber die Tiefe des Brunnens erstreckt sich noch 300 Fuss unter den Spiegel des Meeres; ein armsdicker *Wasserstrahl* fliesst durch mehrere Röhren in horizontaler Richtung in ihn ab, und erfüllt mit dem klarsten Wasser das Bassin, welches aus einer grossen runden Granitvase von 9 Fuss Höhe und 7 Fuss im Durchmesser besteht; in diesem Granitbassin steht das Wasser $4^1/_2$ Fuss hoch; es erhält zu jeder Zeit und zwar alle Minuten 2 Eimer Wasser Zufluss. Dies krystallhellste Wasser zeigt beim Schöpfen eine Menge sehr kleiner Luftblässchen, etwa kohlensaures Gas, die so fein sind, dass sie nur mit Mühe erkannt werden. Der Geschmack des Wassers ist völlig rein, ohne alle fremdartige Beimischung.

Es fragt sich nun, welche Schichten beim Bohren des artesischen Brunnens durchstochen sind? War es nur der Sandstein mit seinen in ihm wechselnden, wenig mächtigen Lehmschichten, durch die man bis zur Tiefe von 300 Fuss kam, oder ward schon das Liegende der ganzen Grauwackenformation von Esthland, der *blaue Thon* durchstochen? Ich sah bei meinem diesjährigen Besuche des artesischen Brunnens nicht mehr die durchs Anbohren zu Tage geförderten Sandstein- und Lehmproben, da sie nicht aufbewahrt waren, und kann daher nur nach Beschreibung der Arbeiter und nach den näher an der Oberfläche liegenden Schichten, so wie endlich nach Proben des Lehms und Sandes urtheilen, die ich vor 3 Jahren während der Bohrarbeit aus dem Bohrloche erhielt.

Man sieht leicht, dass die Oberfläche des Bodens in der Nähe der Westbatterie überall von einem lehmigten Sandsteine, den die dortigen Arbeiter *Petschora* oder *Plita* (*) nennen, besteht, der mit Säuren gar nicht braust; er ist etwas bläulich oder bläulich grau von Farbe und besteht ganz deutlich aus dem feinkörnigen Sandsteine, wie er nicht weit von hier bei der eben erwähnten Badeanstalt, am Meeresufer ansteht; zwischen seinen feinen, farblosen Quarzkörnern liegt ein lehmigtes Bindemittel; er zeigt regelmässige horizontale Schichtung, aber fast gar keine kalkige Beimischung. Noch tiefer nimmt die lehmigte Beimischung zu und sie herrscht endlich vor der quarzigen so vor, dass nur noch wenige, sehr feine Quarzkörner in ihr bemerkt werden; diese Schicht wird daher rein lehmigt, hat aber durchaus nicht die schöne blaue Farbe und die Feinheit des blauen Thons, der das Liegende der Formation bei Pawlowsk und Zarskoje bildet, daher darf man diesen Lehm der Westbatterie nicht mit dem blauen Thone verwechseln, und man wird genöthigt, ihn nur für eine Zwischenschicht des Sandsteins zu halten, wie dergleichen Lehm- oder Thonschichten auch im Sandsteine des Glintes an der Poststrasse nach Petersburg bemerkt werden. Der blaue Thon unterscheidet sich vorzüglich dadurch, dass er an

---

(*) Dieser Name *Plita* kommt eigentlich nur dem *Kalksteine* von Esthland und Pawlowsk zu, der jedoch als das Hangende der Formation, in der Nähe der Westbatterie gänzlich fehlt.

der Luft in lauter kleine scharfkantige Bruchstücke zerfällt, während der bläulichgraue Lehm aus dem artesischen Brunnen an der Luft unverändert bleibt und sich auch im Wasser nicht so schnell auflöst, wie der blaue Thon, der darin unter Entwicklung kleiner Luftbläschen in sehr kleine eckige Stücke zerfällt, die lose aneinander liegen bleiben, während der Lehm der Westbatterie das Wasser einsaugt und etwas aufschwillt, da seine Theilchen fester aneinanderkleben, wie beim gewöhnlichen Lehme; ist der Lehm der Westbatterie von Wasser ganz durchdrungen, so fällt er ganz auseinander, während der blaue Thon nur in immer feinere eckige Stückchen zerfällt, und dabei seine blaue Farbe behält, die dem Lehme auch nach völligem Zerfallen im Wasser abgeht. Der feine blaue Thon von Pawlowsk enthält durchaus keine kalkige Beimischung und nur sehr wenige, mechanisch beigemengte Quarzkörner, die in dem blaugrauen Lehme des artesischen Brunnens viel häufiger vorkommen. Tiefer soll die Farbe des Lehms im Bohrloche gewechselt haben; sie wurde bald grau, bald gelb oder braun, bald roth, was eben so wenig dem blauen Tohn eigenthümlich ist, der immer dieselbe grünlich blaue Färbung behält. Dabei bildete er deutliche Schichten im Sandstein, der eben so Farbe und Gefüge änderte; er ward höher hinauf farblos und sehr fein körnig, tiefer wurde er gelber, sogar braun, und seine Körner wurden immer grösser, wie krystallinisch, so dass sie kleine Quarzkrystalle zu bilden schienen, zwischen denen Chloritkörner und sehr kleine unkenntliche Braunei-

sensteinkrystalle vorkommen, wie das auch anderswo, z. B. bei Podolowo an der Ishora, im Sandstein beobachtet wird. Am tiefsten soll sich ein loser grobkörniger Sand, wovon ich kleine Proben besitze, gezeigt haben; kaum hatte man ihn 3 Fuss tief durchstochen, so zeigte sich das Wasser, das noch jezt emporsteigt, aber sich nicht in einem Wasserstrahle hoch über die Röhre erhebt, sondern nur niedrig fliesst, folglich nicht als Wasser eines *artesischen* Brunnens anzusehen ist, sondern weit mehr das Wasser bildet, das dem Laksberge entquillt, aus den Kalkschichten, die den Sandstein mit seinen Lehmschichten decken und in die es sich allmälig von oben nach unten hineinzieht. Es ist daher wahrscheinlich, dass man hier, bei der Tiefe von 300 Fuss immer noch im Sandstein blieb, und noch gar nicht an den blauen Thon, am wenigsten durch ihn kam; dies ist um so wahrscheinlicher, da man vor vielen Jahren in Zarskoje einen artesischen Brunnen, wiewohl vergebens, durch den blauen Thon zu erbohren suchte. (*) Wir sind also, wie es scheint, durch den artesischen Brunnen, in der Westbatterie durchaus noch nicht über das Liegende des blauen Thones in unseren Provinzen belehrt worden, da er selbst noch nicht aufgeschlossen ward. Um noch etwas genauer die Schichten anzugeben, die während der Arbeiten des artesischen Brunnens in den Westbatterie durchbohrt wurden, will ich sie hier einzeln an-

(*) S. mein silurisches Schichtensystem. pag. 6.

führen, wie sie von oben nach unten aufeinander folgten.

Die Arbeiten begannen schon im Mai 1842; um sie bequem ausführen zu können ward ein Schacht von 11 Fuss Länge und Breite und von einer Tiefe von 7 Fuss angelegt und über ihm der ganze Bohrapparat aufgestellt. Die erste Schicht, die sich hier beim Beginnen der Arbeit zeigte, war ein dichter blauer Lehm, durch den man fast 22 Fuss tief bohren musste, ehe man auf den lehmigen Sandstein (die hier sogen. Petschora oder Plita) kam, die nur 8 Zoll mächtig war. Bei einer Tiefe von $23^1/_2$ Fuss zeigte sich eine zweite Sandschicht, aber zugleich häufte sich das Bodenwasser so sehr an, dass man die grösste Vorsicht gebrauchen musste, um sein Vordringen zu verhüten. Dabei war die lehmigte Sandschicht so fest und hart, dass die Instrumente sich verbogen oder brachen, und dadurch Hindernisse aller Art entstanden. Jene mussten stärker gemacht und der ganze Bohrapparat vergrössert werden; die Bohrer hatten jezt 6 Zoll im Durchmesser.

Es zeigte sich bei einer grösseren Tiefe bald wieder der blaugraue Lehm und dann bei einer Tiefe von 30 F. 9 Z. der lehmigte Sandstein von einer Mächtigkeit von 3 F. 2. Z; er schloss hin und wieder kleine Krystalle von Schwefelkies ein. Darunter kam man wieder an den vorigen graublauen Lehm, dessen immer mehr zunehmende Härte die Arbeit bedeutend erschwerte. Mit vieler Anstrengung ward auch er durchbohrt und man traf aufs Neue bei

einer Tiefe von 48 F. 6 Zoll auf eine Schicht des Sandsteins, der dem oben erwähnten glich, aber 18 F. 9. Z. mächtig war. Nun fing wieder der Lehm an, der hier bald eine graublaue, bald eine braune Farbe zeigte und bis zur Tiefe von 118 Fuss anhielt.

Die Wände des Bohrloches drohten bei dieser Tiefe einen unvermeidlichen Einsturz; daher wurde die eiserne Röhre des Bohrers auf 8 Zoll erweitert und dann aufs Neue hinabgelassen. Sie erreichte bald die Tiefe von 130 F., bei der noch immer der Lehm anhielt, dessen Farbe noch mannichfach wechselte; so war man bis zum 1 Jan. 1843 bis zur Tiefe von 165 F. gelangt.

Im Anfange des folgenden Jahres 1844 kam man noch immer durch denselben Lehm und erst bei einer Tiefe von 173 F. zeigte sich erst wieder der lehmigte Sandstein, 4 Faden mächtig und von der frühern graublauen Farbe.

Bei der Tiefe von 216 Faden ward auf's Neue eine Schicht des blaugrauen lehmigten Sandsteines erbohrt, die jedoch nur $^1/_2$ Fuss mächtig war; unter ihr zeigte sich die erste sehr dünne Schicht eines grobkörnigen weissen Sandes, der ohne alles Bindemittel zusammenhielt, aber nur $^1/_2$ Fuss mächtig war; unter ihm fing wiederum der feste graublaue, aber weissgestreifte Lehm an, der hin und wieder von kleinen Schichten eines dunkelblauen Lehms durchsetzt ward; noch tiefer zeigte sich bei 239 Fuss eine neue Sandsteinschicht, ganz wie oben, jedoch nur 11 Zoll mächtig.

Da brach im Mai d. J. bei einer Tiefe von 241 Fuss der Bohrer und blieb im Bohrloche stecken. Er ward zwar am folgenden Tage wieder herausgezogen, aber man machte dabei die Bemerkung, dass die eiserne Röhre des Bohrers im Innern stark beschädigt war. Das Bohrloch ward daher aufs Neue erweitert und zeigte bei neuem Hinablassen des Bohrers bei einer Tiefe von 173 Fuss die 5te Sandschicht. Die 3 Sommermonate Junius, Julius und August mussten jedoch wegen neuer Schwierigkeiten bei der Arbeit zur Reinigung des Bohrloches verwandt werden, da sich auf dem Boden desselben viel Schmutz angehäuft hatte.

Unter diesen Umständen ging auch die Arbeit sehr langsam von Statten; obgleich man allmälig zu der Tiefe von 243 F. gelangt war, wo sich wiederum der grobkörnige weisse Sand ohne alles Bindemittel als eine 6 Zoll mächtige Schicht, und unter ihm derselbe schon öfters erwähnte graublaue Lehm zeigte, während man bei einer grössern Tiefe von 245$^1/_2$ F. denselben Sandstein, 2$^1/_2$ F mächtig, aufs Neue anbohrte.

Nun kam man bei der Tiefe von 249 Fuss auf die dünne Schicht eines losen weissen Sandes und dann bei 253 Fuss auf's Neue auf den eben erwähnten Sandstein.

Unter ihm zeigte sich jedoch bei der Tiefe von 256 Fuss der frühere graublaue Lehm und unter diesem ein feinkörniger Sand, mit Lehm gemischt.

Im Herbste dieses Jahres drang wegen der feuch-

ten Witterung und des beständigen Thauwetters im November viel Bodenwasser in das Bohrloch hinein, wodurch seine Wände immer mehr unterwaschen wurden. Dazu kam noch ein anderer Umstand, der ein Einstürzen des ganzen Bohrloches befürchten liess und der von der Lehmschicht abhing, durch die man gekommen war. Schon im Jahre 1842 hatte man nämlich bemerkt, dass ein sehr fester blaugrauer Lehm bei einer Tiefe von 67 F., der unter dem lehmigten Sandstein lag, plözlich bei einer Tiefe von 82 Fuss in einen röthlichen viel weichern Lehm überging. Diese Schicht war nur 3 Fuss mächtig und unter ihr zeigte sich dieselbe feste Lehmschicht, nur braun gefärbt. Anfangs hatte dieses auf die Arbeit keinen üblen Einfluss; als aber im Jahre 1843 während des Herbstes das Bohrloch lange Zeit ohne die Röhren blieb, löste das sich immer mehr anhäufende Bodenwasser den weichen Lehm auf und bildete hier eine breite Vertiefung, die sich mit Wasser füllte und so immer mehr den Einsturz des Bohrloches befürchten liess, vorzüglich da man oft nicht im Stande war, dies von dem vielen nachstürzenden Lehme zu reinigen. Ganze Stücke des sehr harten Lehms fielen in's Bohrloch und zwar immer aus derselben Stelle; zugleich mit dem Lehm zeigten sich späterhin Stücke des Sandsteins und erregten dadurch die wohlbegründete Furcht, dass der Bohrer zuiezt gar nicht mehr herauszuziehen sein würde. Man beschloss daher, jezt aufs Neue die Röhren hinabzulassen, was aber nach vieler Mühe nur bis zur Tiefe von 163 Fuss gelang.

Hier blieben sie stehen und waren nun wegen des starken Einsturzes der Wände auf keine Art tiefer hinabzubringen; doch war ein Theil des Zweckes erreicht und dadurch das Einstürzen der Lehmschicht wirklich aufgehalten. Späterhin wurde aufs Neue der Bohrer eingesetzt, und so befand man sich endlich bis zum 1 Jan. 1844 wieder in der Tiefe von 225 F., obgleich auch hier häufige Einstürze und Wasseransammlungen die Arbeiten stark störten.

Den 9ten Jan. fing jedoch das Wasser im Bohrloche sich so bedeutend zu sammeln an, dass es aus der Röhre des Bohrloches, ja sogar zwischen ihr und der Wand des Bohrloches hervordrang und sich innerhalb 18 Stunden zu der Höhe von $2^1/_2$ Fuss im Eingangsschacht erhob, was bei seiner Länge und Breite von 12 Fuss in 24 Stunden eine Wassermenge von 480 Kubikfuss oder in der Stunde von 20 Kub. Fuss betrug. Das Wasser war Anfangs trübe, weil es sich mit Lehm gemischt zeigte, hatte aber einen vortrefflichen Geschmack, so dass es zum häuslichen Gebrauche sehr gut war.

Während des Februars, März und April nahm die Wassermenge immer mehr zu, obgleich es fortwährend geschöpft ward. Es war des Morgens gewöhnlich sehr klar und rein, wurde aber während des Schöpfens immer trüber, da es sich mit dem Lehm des Schachts verunreinigte. Im Mai nahm jedoch mit der Zunahme der heissen Jahreszeit das Wasser an Menge ab und verschwand im Junius ganz, ohne dass die Ursache davon genau angegeben werden

konnte. Es ist daher wohl mit Grund anzunehmen, dass das Wasser nicht ein artesisches, sondern nur ein Bodenwasser war, das sich durch Aufthauen des Schnees im Frühjahre und während des regnigten Herbstes angesammelt hatte.

Die Arbeiten fingen daher von Neuem an; man liess eine neue gusseiserne Röhre in's Bohrloch hinab, um dies vor dem Einsturze zu sichern und erweiterte bei einer Tiefe von 163 F. das Bohrloch.; aber dadurch vermehrte sich der Einsturz und das Ansammeln des Wassers so sehr, dass man genöthigt war, Tag und Nacht zu arbeiten, um keinen Augenblick das Zudringen des Wassers im Bohrloche zu gestatten. Nun traten aber wieder die früheren Hindernisse ein; ganze Lehmstücke, ja sogar Stücke des Sandsteines, stürzten auf den Bohrer und hinderten die Arbeiten auf einige Tage fast ganz, so dass Hunderte von Menschen nöthig waren, um den Bohrer wieder in Gang zu bringen. Die stärksten eisernen Ketten rissen, die dicksten Eisenbarren brachen, ja endlich blieb auf's Neue der abgebrochene Bohrer selbst im Bohrloche und ward nur mit der grössten Anstrengung einer 5 — tägigen Arbeit in die Höhe gezogen.

Aber erst im December konnte nach vielen vergeblichen Versuchen eine neue Röhre hinein gebracht und das Bohrloch immer mehr und mehr gereinigt werden; so gelang es denn, während des Winters des Jahres 1845, nach grossen Anstrengungen, eine zweite eiserne Röhre bis zur Tiefe von 250 Fuss

hinabzulassen, wobei man jedoch noch nicht bis auf den Grund des Bohrloches gekommen war, der noch 7 Fuss tiefer lag.

Nun setzte man das Bohren wieder eifrig fort, kam aufs Neue durch eine Schicht des feinkörnigen weissen Sandes und hierauf bei 262 Fuss an die Schicht des eben erwähnten Sandsteins von grauer Farbe; seine Mächtigkeit betrug 1 F. 8 Z.

Als man ihn durchstach, fand sich ein sehr fester blauer Lehm mit weissen Adern, an 14 Fuss 8 Z. mächtig. Unter ihm zeigte sich als dann der lehmigte Sandstein von derselben Eigenschaft, wie früher, und von der Mächtigkeit von 1 Fuss 10 Z. Tiefer kam man auf's Neue auf den früheren Lehm von 1 Fuss 6 Zoll und unter ihm auf die Schicht des gelben Sandsteines, der 6 Z. mächtig war, und darunter auf eine 8 F. 8. Z. dicke Schicht des blauen Lehms, worunter sich wieder eine Schicht grobkörnigen Sandes zeigte. Bei der Tiefe von 294 F. 1 Z. traf man nunmehr auf eine 2 Zoll dicke Schicht des früheren lehmigten Sandsteines und unter ihm auf dieselbe Schicht des grobkörnigen Sandes, der aber immer feiner ward.

Diese Schicht ward im Mai des Jahres 1845 angebohrt und um dieselbe Zeit fing sich wieder das vorige Wasser zu zeigen an; als man jedoch das Bohrloch bis zu einer Tiefe von 300 F. fortgeführt hatte, nahm das Wasser plözlich so sehr zu, dass man sich genöthigt sah, die Arbeit einzustellen. Das Wasser erhob sich mit deutlicher Stärke und mit

vielem Schäumen bis zur Mündung der Röhre und drang aus allen Zwischenräumen derselben, so wie zwischen den Wänden des Schachtes und der Röhre hervor: man sah sich mithin genöthigt, jezt nach vollkommener Erreichung des erwünschten Zieles die Arbeit einzustellen.

Seit der Zeit gibt der artesische Brunnen beständig $2^1/_2$—3 Eimer des reinsten, weichsten Wassers in der Minute; jedoch im Winter 1848 verringerte sich seine Menge bis auf 2 Eimer, wie dies auch noch jezt der Fall ist, ein Umstand, der wahrscheinlich mit dem allgemeinen Abnehmen aller Quellen in Esthland zusammenhängt, und ohne Zweifel in der vorjährigen Trockenheit der Luft seinen Grund findet.

Sehr merkwürdig ist die Beobachtung, dass ein Seewind einen bedeutenden Zufluss des Wassers im Brunnen bewirkt, ein Landwind dagegen das Wasser im Bassin vermindert; die Ursache davon mag etwa folgende sein. Der Kalkstein sowohl, wie der Sandstein mit seinen Lehmschichten sind überall im Innern stark zerklüftet, so dass sich in diesen Klüften viel Bodenwasser ansammelt und zwar um so mehr, je grösser die Klüfte durch Auswaschung werden. Hat dieses Wasser mit dem Seewasser eine unterirdische Verbindung, so muss jenes bei der Fluth der See, als leichteres Süsswasser vom Seewasser gehoben werden und daher im Bohrloche höher steigen, als zur Zeit des niedern Wasserstandes. Daher hat wohl auch dies artesische Wasser in der Westbatterie ohne Zweifel eine unterirdische Verbindung mit der See, so dass durch einen Land-

wind der Meeresspiegel, wie zur Zeit des niedrigen Wasserstandes, um etwas vermindert und dadurch der Zufluss des Wassers aus dem Bassin in das Meer befördert wird, während dagegen durch einen Seewind das leichtere Bodenwasser, wie zur Zeit des höhern Wasserstandes, durch das höhere und schwerere Salz-oder Seewasser in den Brunnen getrieben und gehoben wird und daher im Bassin selbst steigen muss.

Schon dieser Umstand würde dafür sprechen, dass das Wasser, als kein wahres artesisches, nicht sehr weit herkommen könne, sondern viel mehr in der Nähe zu suchen sei, wo es wahrscheinlich gleich allen Brunnen der Stadt seinen Ursprung aus dem Jerweküllschen See auf dem Laksberge, oder in noch grösserer Nähe der Westbatterie hat.

Der Grauwackenkalkstein von Esthland zeichnet sich überhaupt durch Spalten und Zerklüftungen seiner Schichten aus, zwischen denen sich daher das Bodenwasser ansammelt und zwar um so mehr, je mehr Wasser die unaufhörlichen Regen des Herbstes und je mehr Schnee der lang andauernde Winter erzeugt hatte; dadurch bleibt die Luft immerfort feucht und so entsteht auch die übermässige Feuchtigkeit des Bodens, die durch diese unterirdische Spalten in die Tiefe dringt und hier eine Lehmsschicht erreicht, über der sich das Wasser in kleinen Bächen oder Strömen ansammelt, und so zum Meere abfliesst. Daher sehen wir auch dicht an der Meeresküste nicht selten süsses Wasser hervorquel-

len, wie bei Baltischport, (*) oder selbst im Meerbusen (**) von Riga, zuweilen fern von der Küste, sich Quellen süssen Wassers am Meeresboden über die Oberfläche der See erheben, die wegen ihres starken Stroms beim Hervorquillen aus dem Meeresboden im schwereren Seewasser leicht aufsteigen, ohne sich mit ihm zu mischen. Dasselbe geschieht auch bei Reval, nur mit dem Unterschiede, dass hier das süsse Wasser tiefer quillt und erst durch ein tiefes Bohrloch aufgeschlossen werden musste.

Wir haben oben gesehen, dass die Schichten des Kalksteins sowohl, wie die des Sandsteines, wahrscheinlich von der See wegfallen, d. h. ein südliches Einschiessen haben, so dass dadurch das Bodenwasser, wenn es sich zwischen den horizontalen Schichten allein ansammeln würde, eher in grösserer Entfernung von der See, als dicht an der Küste in grosser Menge hervortreten würde. Da es sich jedoch in der Westbatterie dicht am Seeufer zeigt, so müssen wir hier eher senkrechte oder schräge Klüfte annehmen, die der Schichtung nach, von S nach N gehen, und vielleicht von einem losen Sande angefüllt sind, der zwischen zwei mächtigen Lehmschichten inne liegt.

Denkt man sich diese Sandschicht, zwischen ihnen als keilförmig eingelagert, so dass die Spitze des Keils in schräger Richtung immer tiefer abwärts

---

(*) Silurisches Schichtensystem von Esthland pag. 36.

(**) Erster Nachtrag zur Infusorienkunde pag. 4.

steigt, so wird sich sehr leicht das Einsiekern des atmosphärischen Wassers an der Oberfläche der Sandschicht erklären lassen. Das Wasser dringt vermöge seiner Schwere immer tiefer und kommt erst dann wieder zum Vorschein, wenn die obere Lehmlage durchbohrt und die wasserführende Sandschicht selbst angestochen ist. Da die unter ihr liegende Lehmlage ebenfalls wasserdicht ist, so kann das Wasser sich nicht tiefer senken, sondern muss nach oben hervorquillen, und zwar um so stärker, je näher es mit dem Seewasser in Verbindung steht, da jeder höhere Wasserstand des schwereren Seewassers das leichtere Süsswasser alsdann in das Bohrloch hineintreiben muss.

Ueberhaupt zeigt der ganze Hergang im Bohren des Brunnens, während dessen Anlage mehrmals Bodenwasser hervorquoll, dass das Wasser bei sehr verschiedener Tiefe hervordrang und sich mithin vom Regen und Schnee unter der Oberfläche angesammelt hatte, da nasse Jahre die Menge des hervorquillenden Wassers bedeutend vermehren, trockne vermindern. Daher findet sich auch überall im Boden, selbst in gleicher Höhe mit dem Flussniveau oder dem Meeresspiegel, das so genannte Horizontalwasser in grosser Ausdehnung, das oft als eigentliches Bodenwasser die artesischen Brunnen unterhält.

Auch in Riga, wo mehrere artesische Brunnen in den Vorstädten und in der Festung angelegt worden sind, fand sich überall Wasser und zwar schon

bei einer Tiefe von 100 F., obgleich das Land ringsher sich durch gar keine bedeutenden Erhöhungen auszeichnet; die Ursache liegt wohl darin, dass die Düna die sandig lehmigte Gegend tief einschneidet, und ihr Wasser, als ein solches Horizontalwasser, in diese losen Erdschichten weit und breit einsiekern lässt, wodurch es beim Anbohren aus einer unbedeutenden Tiefe überall in der Nähe des grossen Flusses an die Oberfläche kommt, aber eben so wenig, wie das Wasser in Reval sich zu einem Springbrunnen erhebt.

Da noch keine fortlaufenden Beobachtungen über die mittlere Wärme des artesischen Wassers in Reval angestellt sind, so kann auch ich hier nichts Näheres über den Unterschied der Wärme dieses Wassers von der mittleren Temperatur von Reval sagen. Um jedoch auch hierin einige Anhaltspuncte zu geben, habe ich am Schlusse dieser Bemerkungen die 5-jährigen meteorologischen Beobachtungen abdrucken lassen, wie sie in Reval, unter Aufsicht des Staatrathes D^r^. *Meyer*, von der dortigen Medicinalbehörde angestellt werden; sie sind so sorgfältig angestellt worden, dass sich schon aus ihnen auf die mittlere Temperatur Revals mit ziemlicher Sicherheit schliessen lässt.

Das Wasser des artesischen Brunnens scheint jedoch während des Sommers eine ziemlich beständige Wärme von + 9° R. zu haben, während die mittlere Temperatur von Reval i. J. 1844 + 2,33, 1845 + 3,07, 1846 + 4,48 und i. J. 1847 + 3,67

betrug. Gewöhnlich nimmt das Bodenwasser, bei längerem Verweilen in seinem unterirdischen Laufe, die Wärme des Bodens an, die noch bis auf 70 Fuss Tiefe in gemässigten Gegenden dieselbe bleibt, woher sie nicht an der Oberfläche sehr grossen Schwankungen ausgesetzt ist. Kommt das Bodenwasser jedoch aus weit tiefern Schichten der Erdrinde hervor, so ist seine Wärme meist etwas bedeutender, als die mittlere Wärme des Orts, da seine Wärme im Verhältniss zur grössern Tiefe immer mehr zunimmt und daher etwas wärmer an die Oberfläche gelangt.

Die Witterung ist jedoch in Reval, so wie überhaupt in Esthland grossen Veränderungen ausgesetzt, und nur 5 Monate sind als die Zeit des Pflanzenwuchses anzusehen; die übrigen Monate gehören der Ruhe der Vegetationszeit oder dem Winter an. Die Pflanzen, vorzüglich die Bäume, entfalten ihr Laub und ihre Blüthen meist in der Mitte Aprils, und setzen mit der andern Vegetation ihr Wachsen bis zur Octobermitte fort, wo die Blätter wieder gelb werden und abfallen. Die Kälte des Winters ist, so wie die Wärme des Sommers, zuweilen sehr verschieden. Im Winter steigt nämlich die Kälte in Reval zuweilen auf -30^0 und die Wärme des Sommers auf $+22^0$ R., aber zuweilen fehlt der Schnee bis zum Februar, wo der erste Schnee fällt, wodurch also den Getreidefeldern sowohl, wie allen Gärten ein grosser Nachtheil entsteht, einzelne Pflanzen, vorzüglich Sträucher eines milderen Klimas, gehen aus; aber in jeder Hinsicht ist hier ein besseres Klima, als in den östlicher gelegenen Provinzen Russlands, wo, wie z. B. im kostro-

maschen Gouvernement, im Julimonate zuweilen ein Frost von −2° R. eintritt und alles erfriert, was in den Gärten mit grosser Sorgfalt gepflegt ward.

Der General von *Baranoff*, ein sehr unterrichteter, aufgeklärter Freund der Gartenkultur, hat in seinem schönen Garten auf der Pernauschen Vorstadt bei Reval, etwa 2 Werst von der Stadt, vielfache Versuche mit der Kultur von Stäuchern und Pflanzen entfernter Gegenden gemacht und ich theile hier die Namen einiger Sträucher mit, die ich bei ihm vortefflich ausdauern sah.

Er hat unter andern aus Kostroma, wo er sich früher als Liebhaber mit der Gartenkultur beschäftigte, die dort wildwachsende *Cornus sanguinea* herher versetzt und findet, dass sie auch hier vortrefflich gedeiht und reife Früchte trägt. Dasselbe ist der Fall mit *Lycium* barbarum und *Lonicera* tatarica; auch *Elaeagnus* hortensis trägt reife Früchte; sie wächst häufig im Kaukasus wild.

Eben so kommen bei ihm sehr gut fort *Cratægus* oxyacantha, *Evonymus* europæus, *Philadelphus* coronarius, mehrere Arten *Clematis*, C. erecta und integrifolia, und *Spiræen*, vorzüglich *Sp.* trilobata, hypericifolia und crenata, auch der *Sympherocarpus* racemosus und die schöne *Syringa* chinensis, die vortrefflich blüht, eben so auch der *Rubus* odoratus, der jezt in voller Blüthe stand, aber *Caprifolium* sanguineum, das in Riga sehr gut fortkömmt und in jedem Sommer blüht und Früchte trägt, ging ihm aus. Dasselbe war der Fall mit *Olea* europæa, die 2 Jah-

re vortrefflich stand, aber im 3ten Jahre ausging; auch *Ribes* sanguineum kommt nicht fort. Dagegen stand die schöne *Paeonia* arborea vortrefflich und blühte in üppiger Fülle; doch muss sie in jedem Winter bedeckt werden.

Von andern einjährigen Pflanzen fiel mir die *Asclepias* tuberosa vorzüglich auf, die sehr hoch wächst und in üppiger Pracht gedeiht, so dass sie sogar andedere nahestehende Pflanzen verdrängt und im Garten völlig verwildert ist.

Eben so kommt *Panicum* italicum, das im Kaukasus eine hauptsächliche Nahrung der Bewohner Georgiens ausmacht, im Garten des Herrn v. *Baranoff* vortrefflich fort; so auch *Zea* mays, deren Aehren bald monöcisch, bald diöcisch sind.

Auch machte Herr v. *Baranoff* Versuche mit der Kultur des *Cyperus* esculentus, allein die Knollen waren Ende August's nicht sehr gross und es war kaum zu erwarten, dass sie wegen eintretender kalter, nasser Witterung viel grösser werden würden. Sonst kamen von einjährigen Pflanzen im Garten vortrefflich fort *Ruta* graveolens, *Carthamus* tinctoria, *Fritillaria* imperialis, *Convallaria* verticillata, *Lathyrus* tuberosus, *Rudbeckia* amplexicaulis, *Hyssopus* officinalis, *Phlox* paniculata mit weisser Blume und schön blutrothem Limbus der Corolle, *Scabiosa* sibirica, *Hemerocallis* flava, *Rheum* palmatum; *Datura* arborea stand schon 3 Jahre hinter einander jeden Sommer im Topfe im Garten und vertrug sehr gut mit andern Topfpflanzen, wie z. B. *Veronica* speciosissima, die nächtliche Kälte.

Im Garten ist ein kleiner Fischteich, an dem sich *Typha* latifolia in hohen Stämmen erhob, während im Wasser ein Paar *Lemna*, die *Hottonia* palustris, *Nymphæa* alba und lutea blühten; der General will jezt die *Trapa* natans, die im Pskowschen wild vorkömmt, auch hier zu acclimatisiren suchen. Im Zimmer hält er viele seltene exotische Pflanzen, die er oft mit grossen Kosten aus Hamburg verschreibt, wie die *Dioscoraea*, *Apios*, schöne *Orchideen* und dergleichen. Das *Pancratium*, das bei ihm in Kronstadt vortrefflich fortkam, will ihm hier eben so wenig gedeihen, als die *Aucuba* japonica, obgleich diese sonst in jedem Hause von Reval an den Fenstern fortkömmt und üppig gedeiht.

Die Ungünstigkeit des Klimas von Reval, so wie von Esthland überhaupt, wird noch mehr durch seine offene Lage vermehrt. Das Land ist überall flach, und meist waldlos, also allen Winden, vorzüglich den kalten N, NO und Ostwinden preisgegeben, wodurch im Herbste und Winter, hauptsächlich bei mangelnder Schneedecke ein grosser Nachtheil für die Vegetation entstehen muss, deren junge Triebe um so eher leiden müssen, je mehr sie diesen herrschenden kalten Winden ausgesetzt sind.

Die Witterung ist sonst in Reval sehr beständig und der alte Graf v. *Heyden* hat durch vieljährige Beobachtungen die Erfahrung gemacht, dass anhaltende NO winde im Frühjahre, von Regen begleitet, immer auf einen warmen und trockenen Sommer schliessen lassen. Wenn dagegen im Frühjahre trockene SW Winde vorherrschend wehen, so wird der Sommer kalt,

sehr feucht und regnigt und es zeigen sich nur einzelne warme Tage.

Wir hatten diesen Fall im Laufe des diesjährigen Sommers erlebt ; die Wärme der Luft war meist +10—+11° R in den Monaten Juli und August, während das Seewasser meist + 12—+14° R zeigte, zugleich fiel ein häufiger Regen und die Heftigkeit der Stürme nahm mit zunehmender Höhe des Wasserstandes der See immer mehr zu.

Darin zeichnete sich dieser Sommer noch besonders vor allen frühern aus ; das Wasser erreichte im Meeresbusen von Reval eine Höhe, die den gewöhnlichen Wasserstand um 1 F. 3 Zoll überstieg, eine mehrere Wochen lang andauernde Höhe, wie sie selbst der viel erfahrene Graf *Heyden* bei Reval noch nie erlebt hat. Dies Messen des Höhenstandes des Seewassers wird durch den sogenannten Fussstock oder den Fluthenmesser vorgenommen, auf dem die verschiedenen Höhen über dem gewöhnlichen Wasserstande (=0) in russischen Zollen angegeben sind. Der Höhenstand wird mehreremale täglich im Hafen beobachtet.

Die Ursache des diesjährigen hohen Wasserstandes lag wohl in dem beständigen Wehen der (*)

(*) Wie sehr daher heftige Seewinde die Höhe des Wasserstandes an der Mündung grosser Flüsse bedingen können, sehen wir an der Neva, die, während ich dies schreibe (am 9 Nov. 1848), innerhalb weniger Stunden 6'/, Fuss über ihr gewöhnliches Niveau stieg ; um dieselbe Zeit stand das Wasser in Reval 3 Fuss 6 Zoll über seinem gewöhnlichen Niveau, was nach den 10-jährigen Beobachtungen des *Grafen v.*

SW winde, die das Wasser der Ostsee in den Revalschen Meerbusen und noch weiter nordwärts und dann ostwärts in den finnischen Meerbusen hineintreiben; wehen während dieser herrschenden SW winde, dazwischen NW winde, so wird das Wasser der Ostsee durch den engen Kanal zwischen den Inseln Nargen und Wulf in den Golf von Reval hineingetrieben und steigt hier zu einer seltenen Höhe, so dass es um 1 Fuss den gewöhnlichen Wasserstand übertrifft.

Von Seealgen finden sich an der Küste von Reval dieselben Arten, wie sie meist auch bei Kaugern im Rigischen Meerbusen beobachtet werden; dahin gehören vorzüglich *Fucus* vesiculosus, *Ulva* intestinalis und *U.* compressa var. crinita, *Chorda* filum, oft sehr lang, aber nur fadenförmig dünn, *Ceramium* diaphanum, *Ectocarpus* tomentosus und siliquosus, *Chordaria* flagelliformis, *Polysiphonia* nigrescens, eine *Cladophora* in undeutlichen Exemplaren.

Dagegen sah ich die schöne *Homöocladia* fimbriata nicht, die in Kaugern so häufig war; dafür bedeckte an seichten Stellen *Chara* fragilis und *Zanichellia* pedunculata, hier sowohl, wie in Hapsal den Meeresboden in grosser Menge. — Durch die Stürme werden jedes Jahr *Medusen* (*Aurelia* aurita) an die Küste von Reval getrieben, wo alsdann auch hin und wieder ein *Delphin* (*Delphinus* phocaena) oder ein

---

Heyden bei solchen Ereignissen der gewöhnliche Fall sein soll, da bei Petersburg alsdann der Wasserstand um das Doppelte an Höhe beträgt.

Seehund (ausser *Phoca* vitulina auch *Halichoerus* grypus *Fabr.* oder *Ph.* hispida *Schreb.*) (*) an der Küste erscheint und die Beute der Fischer wird.

Wegen der diesjährigen Stürme aus SW blieben die *Medusen*, wochenlang, in grosser Menge an der Küste von Reval, aber waren selten grösser, als 6 Zoll im Durchmesser, die meisten noch viel kleiner; ihre Farbe war sehr hell rosenroth und ihr Nesseln nur unbedeutend, obgleich deutlich fühlbar (**). Ich untersuchte vorzüglich die 8, von hellen durchsichtigen Kapseln umgebenen Augen, die in regelmässigen Entfernungen am Rande stehen; es schienen fast zusammengesetzte Augen zu sein, die aus etwas undeutlichen, fast cylindrischen, doch eigentlich 6-eckigen, und völlig durchsichtigen Säulchen, gleich Krystalllinsen, den Kalkbeutelchen *Ehrenbergs*, mehr als 60 der Zahl nach in jedem Auge, bestehen; sie liegen in ziemlich conzentrischen Reihen und scheinen von einem schwärzlichen Pigment

---

(*) In diesem Winter ward auf dem Eise der Ostsee der *Halichoerus* grypus *Fabr.*, griseus *Nilss.* oder die *Phoca* hispida *Schreb.*, die nach *Pallas* mit *Ph.* leporina und seiner *Ph.* albigena identisch sein könnte, unfern Kunda an der Küste von Esthland, Hochland gegenüber, gefangen; das Junge ist ganz weiss und seidenhaarig-wollig; das Weibchen hat einen stark verlängerten, cylinderförmigen Körper, ist gelblich, schwarzgefleckt, ganz wie in der Abbildung *Schreber's* und über 7 Fuss lang; das Männchen wird noch viel länger und ist dunkelolivengrün, ins Gelbliche fallend, mit einem breiten rostbraunen Streifen jederseits am Halse.

(**) *Ehrenberg* (die Akalephen des rothen Meeres) zweifelt mit Unrecht daran.

überzogen zu sein. Jedes Auge erschien an der gemeinsamen Grundfläche aller dieser Säulchen nach der Oberfläche der Gallertscheibe hin rosenroth und sass da mit seinem hintern Ende auf einem grossen Ganglienknoten auf, der sehr lang und fast biscuitförmig gestaltet ist, so dass er sich an beiden Enden, am vordern, wo er das Auge erreicht und am hintern von ihm abgekehrten zugerundeten, stark erweitert und beiderseits in der Mitte ausgeschnitten ist. Ein Augennerve, der in das hintere Ende des Knotens hineintritt, scheint aus der Mitte des Körpers zu entspringen und besteht aus undeutlicher Nervenmasse, wie jener Ganglienknoten selbst. Eben so sitzt auch das Auge beim *Rotifer*, in der *Notommata*, und überhaupt bei allen Räderthieren auf dem Gehirnknoten, der ohne Zweifel dem Ganglienknoten des Medusenauges entspricht, woraus sich das Auge in ihnen, wie aus der Hirnblase in allen höhern Thieren, herausbildet. Dies ist jedoch unter den zahlreichen andern Infusorien beim rothen Auge der Magenthiere wohl nicht der Fall; bei ihnen sitzt es keinesweges auf dem Gehirne selbst, und dieser Umstand könnte wohl einen Hauptgrund gegen die Annahme *Ehrenbergs* bilden, dass der rothe Pigmentfleck der Magenthiere ein Auge sei.

Zwischen den Augen der gallertartigen Medusen werden rings am Rande der Medusenscheibe zahlreiche Fühlfäden bemerkt, sehr kleine quergefaltete Fädchen, die sehr beweglich sind und deren Falten oder Knötchen in regelmässigen Zwischenräumen von einander abstehen. In den angeschwollenen Knötchen zeigen sich

kleine Körperchen, die völlig rund, wie an einander gereiht sind und in der Mitte einen dunkeln Fleck besitzen, der vielleicht das Hervortreten des nesselnden, in ihnen abzusondernden Safts befördert, wodurch sie etwa selbst den Drüsen entsprechen könnten. *Ehrenberg* nennt sie *Saugnäpfchen*; sie finden sich auch in kleinen Häufchen überall in der Gallertscheibe und in den Anhängseln um die Mundöffnung.

Die 4 halbmondförmigen Hoden, in der Gestalt den Eierstöcken der Weibchen vollkommen ähnlich, enthielten in allen männlichen Exemplaren *Samenthierchen*, (fila seminalia), die in den gewundenen Hodenschläuchen munter umherschwammen. Die Samenthiere waren so fein und klein, wie die kleinsten Vibrionen und zeigten sich dicht gedrängt in den Hoden, in denen sie sich unaufhörlich bewegten. *Ehrenberg* hat keine *Spermatozoen* in Medusen gesehen (*); allein sie sind in ihnen gar nicht zu verkennen.

(*) Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Leipzig, pag. 468. 1838. Schon früher (s. die Akalephen des rothen Meeres und der Organismus der Medusen der Ostsee. Berlin 1836 pag 20.) wollte es ihm ungeachtet sehr angestrengter Untersuchung der *Medusa* aurita nicht gelingen, eine Spur von Organen aufzufinden, die sich für männliche Sexualorgane halten liessen; aber schon Dr. v. *Siebold* (in *Froriep's* Notizen. Sept. 1836) erkannte den Geschlechtsunterschied der Medusen, wie selbst *Ehrenberg* bemerkte, und daher ist es um so auffallender, dass es nicht auch ihm gelang, dieselbe Beobachtung zu machen. Dies mochte wahrscheinlich daher

Die Eier liegen dagegen in den vielfach gekrümmten, den Hoden in der Gestalt völlig gleichen Eierstöcken der Weibchen, dicht gedrängt, bestehen aus lauter Dotterkügelchen oder Zellen, sind am Rande ringsher durchscheinend, wie mit einem Keimflecke versehen und wie es scheint auf ganz dünnen Blättchen der Eierstöcke befestigt, die ganz und gar wie die Gallertscheibe selbst aus feinen Schleimkügelchen bestehen; die gefranzten Anhängsel um den Mund der Meduse, an der Unterseite der Scheibe, erschienen ohne diese Eierchen, wahrscheinlich, weil es noch junge Exemplare vor der Befruchtung waren, aber im Innern enthielten sie gleichfalls die

---

kommen, dass *Ehrenberg* im Frühsommer, *Siebold* dagegen im Spätsommer untersuchte und die Männchen mit ausgebildeten Spermatozoen wahrscheinlich erst spät im Jahre erscheinen. Ich sah in Reval viele Männchen und in allen fanden sich Spermatozoen; einmal sah ich auch die Eier in den Franzen der Anhängsel, die den Mund umgeben, aber nirgends völlig entwickelte Weibchen mit Eiern, die schon die Genitalschläuche verlassen hatten. Sollten vielleicht nach der Befruchtung beim Heranwachsen der Eier die Spermatozoen sich wieder verlieren und sie *Ehrenberg* deshalb nicht beobachtet haben? Dies wäre aber kaum möglich und nicht aus der Analogie mit andern Thieren zu erklären; es bleibt daher nur der Fall übrig, dass die Männchen überhaupt seltner sind, nur zu gewissen Zeiten deutlich entwickelte Genitalschläuche mit Spermatozoen haben, und dass diese wegen ihrer auffallenden Kleinheit auch leicht übersehen werden können. Ich hatte leider das klassische Werk *Ehrenbergs* über die Medusen in Reval nicht mit, um darnach ihren Bau sorgfältiger zu untersuchen, da der Zweck meiner Reise vorzüglich in der Erforschung der Infusorien des Meers bestand, und diese Untersuchungen nur beiläufig vorgenommen wurden.

runden Bläschen mit einer umschriebenen Oeffnung an der einen Seite, weshalb sie auch von *Ehrenberg* *Saugnäpfchen* genannt werden. Die Anhängsel selbst sind jedoch deutlich muskulös. Die gallertartige Muskelfasern der Franzen verlängern sich in fingerförmige stumpfe Fortsätze, die wie der ganze Körper aus derselben Gallerte bestehen.

Die Gallertmasse der Franzen zeigte an der Oberfläche ein sehr bewegliches Flimmergewebe.

Die Nahrungsgefässe des hutartigen Körpers sind dichotomisch getheilt und undeutlich muskulös; sie haben jedoch deutliche Längsstreifen und werden in ihrem Verlaufe nach dem Umfange der Scheibe immer feiner und dünner.

Ich sah auch einmal ein Exemplar mit 5 Hoden, der fünfte war sehr klein, und lag zwischen 2 andern, die so ziemlich ihre natürliche oder symmetrische Lage hatten, so dass der überzählige, wie eingeschoben und nur halb so gross, als sie, war.

Zu den *Korallen* der See gehört die bekannte *Flustra* membranacea, die auf Seegras, auf Steinen und Muscheln im Meerbusen von Reval sehr häufig vorkommt; ich habe hier bisher nur die eine von *Linné* beschriebene *Flustra* membranacea L. (telacea *Lam.*) beobachten können, zu der ich auch die als *Membranipora* membranacea *Müll.* (unicornis *Blainville*) aufgeführte Art, als Abänderung rechnen möchte. *Linné* (*) nennt ihre Zellen 4-eckig-länglich, weil er sie als festsitzend (adnata) beschreibt, *Solander* und

(*) Syst. nat. edit. Gmel. p. 3830.

Ellis fügen dabei nach *Linnés* Vorgange noch hinzu, dass die Zellen an den obern Ecken in Spitzen vorragen (cellulis ad angulos superiores mucronatis, was, wie schon in der Zoologia danica (*) sehr richtig bemerkt wird, der Fall nicht ist. Da diese Spitzen aber nicht im Innern der Zellen sitzen können, sondern sich von aussen an ihnen befinden, die Zellen jedoch von aussen immer eiförmig, nicht viereckig sind, so können diese Spitzen nicht in den angeblichen Ecken der Zellen, sondern müssen an den obern oder untern Rändern, also von aussen an den Zellen sitzen. Wir sehen dies auch deutlich an den Abbildungen beider Arten bei *Johnston* (**); die *Fl.* membranacea (L.) *Ellis* und *Lam.* wird dagegen von *Johnston* (***) mit etwas 4-eckig länglichen Zellen abgebildet, wie sie sich in der That immer in abgeriebenen Exemplaren darstellt, während in diesen Exemplaren nirgends die Spitzen in den Zellenwinkeln bemerkt werden.

Lamarck nennt diese Art *Flustra* telacea und nimmt gar keine Spitzen an ihrer Oeffnung an: ore subnudo,—das ist auch der Fall; die Oeffnungen der Zelle, aus der der Polyp hervortritt, ist quer halbmondförmig von einem sehr feinen Rahmen (rim *Johnst.*) umgeben, stark dem obern Rande genähert,

---

(*) Zoologia danica. Havniæ 1789. Tab. CXVII. fig. 1. 2. pag. 63.

(**) George *Johnston* a history of the britisch zoophytes. 2 voll. London. 1847.

(***) Johnston l. c. Vol. II. Tab. LXVI. fig. 1. 2. 3.

und ganz nackt, und die einzelnen Spitzen befinden sich nur am untern Ende des feinen Randes (cadre *Lamarck*), der die dünnhäutige Zelle aufnimmt.

Daher ist auch die *Membranipora membranacea Johnston* (*) oder *Membran. unicornis Bl.* dieselbe Art, die nur mit vollkommen erhaltenen Zellen beschrieben und abgebildet ist; der feine kalkige Rahmen wird vollständig erkannt und die Zellen sind nichts weniger als länglich-viereckig, denn sie werden nur von der freien Vorderseite, nicht von der (befestigten) Hinterseite gesehen; sie haben eine deutliche, sehr lange, etwas nach oben (zur Zellenöffnung) gebogene Spitze. Ich glaube auch, dass diese Art, die *Membranipora* membranacea *Johnst.*, die eigentliche vollständig erhaltene *Flustra* membranacea *Linnés* ist und jene von *Johnston* als *Flustra* membranacea *Ellis* aufgeführte Art nur als ein abgeriebenes Exemplar derselben Art anzusehen ist; nach *Johnston* (**) hat sie auch nur in der Jugend zwei kurze, nach innen gebogene Spitzen (spinous teeth) an den Seiten der Zellen, die aber in ältern Exemplaren verschwinden sollen. Ich sehe immer nur einzelne Spitzen, vielleicht nur an ältern Exemplaren, und zwar an dem untern Rande der Zellen, die bald als dünner Ueberzug auf Steinen, Muscheln oder auf *Fucus* vesiculosus vorkommen, bald sich um die runden Aestchen der *Furcellaria* fastigiata in dünn cylindrischer

---

(*) l. c. I. pag. 328. II. pl. LVI. fig. 7.

(**) l. c. pag. 329.

Gestalt herumlegen und sich dann durch viel längere Spitzen am untern Rande des feinen Rahmens auszeichnen, der von einer sehr dünnen Zellenhaut geschlossen wird, die nach oben die quere halbmondförmige Mundöffnung zeigt; die Polypen mit 10 oder mehr Fühlfäden ziehen sich in die Zellen zurück und erscheinen als gelbliche, runde, zusammengeballte Massen in ihrem Grunde.

Von *Ringelwürmern* sah ich im Seewasser nicht selten die einer microscopischen *Anguillula* ähnliche Gattung mit 2 braunrothen Augen, nämlich das *Euchelidium* marinum *Ehrenb.* (*Vibrio* marinus *Müller*), die auch bei Wismar in der Ostsee lebt und helldurchsichtig ist, in der Mitte einen grünen Darmkanal und vorn 2 kleine gelblichbraune Augen hat; die schlangenförmige Bewegung ist sehr kraftvoll und rasch.

Ausserdem fand ich noch einen kleinen *Blutegel* im Seewasser; er hat die meiste Aehnlichkeit mit der *Nephelis vulgaris Müll.* var. *γ.* (*N. atomaria Caren.* et *Moq. Tend. Herpobdella vulgaris Lam.*), die bisher noch nicht als Bewohnerin des brakischen Wassers vorgekommen war. Da sie auch von der gewöhnlichen Form etwas abweicht, so will ich sie hier noch besonders beschreiben.

Nephelis vulgaris Müll. var. *γ.* Corpus depressum, angustum, utrinque attenuatum, ore circulari, tumidiusculo, terminali, obliquo, oculis 8 exiguis, disco suctorio infero, dorso nigro, tenuissime albo-punctato, ano supero, abdomine albo, concolore.

Der Körper ist flach gedrückt, die beiden Seitenränder etwas scharf, aber nicht gezähnelt oder gekerbt, obgleich die Körperringe auch an ihnen bemerkt werden, die Ringe sind schmal, gegen 80 oder mehr der Zahl nach und eher glatt, als mit Wärzchen versehen; vorn sind sie viel schmäler, und gehen da allmälich in das ganz am Ende liegende, etwas schräge, aber völlig runde Maul über; hinten sind sie breiter und endigen da in den völlig nach unten liegenden, länglich runden, etwas flachen Saugnapf; der Rücken ist schwarz, weiss gefleckt, die sehr kleinen Flecke eckig, unregelmässig, aber in Querreihen auf den Ringen stehend, und hier mit den schwarzen Flecken abwechselnd (corpore supra albo nigroque tessulato), der Bauch ist, so wie die Ränder, völlig weiss und ungefleckt; die 8 in einer halbmondförmigen, langgezogenen Reihe liegenden, sehr kleinen Augen sind nur mit Mühe zu erkennen, die kleine runde Mundöffnung ist ohne deutliche Lippen und ohne deutliche Zähne, sondern erscheint vollkommen rund, aber etwas fleischig und wie fein gekerbt, vielleicht nur wegen des Zusammenziehens des kreisförmigen Lippenrandes; die Afteröffnung liegt als kleiner Querspalt oben auf der Rückenseite im lezten Körperringe und nähert diese Art der Augen- und Zahnlosen, aber cylindrischen Pontobdella; die Länge des Thiers beträgt 10 Lin. und seine grösste Breite fast 2 Lin.; es lebt selten im Seewasser an der Küste, häufiger in Teichen von Reval und ist ohne Zweifel *Linné's Hirudo octooculata.*

Zu den häufig in der See vorkommenden Schne-

cken gehören auch der *Limnaeus* succineus Nils. und eine *Succinea balthica.*

Limnaeus succineus *Nils.*

Ultimo anfractu testæ maximo, latissimo , *lata* fascia transversa nirgopunctata notato, altera fascia irregulari ei anteposita nigro-luteoque punctata.

Animal obscure flavum, planta pedis lata, flava, transparente , caput paullulum prominulum, latiusculum, obscurius nigropunctatum , duobus oculis nigris, distantibus, in basi tentaculorum auriculiformium sessilibus, approximatis. Planta pedis antice lata, excisa, postice rotundata.

Der Fuss der kleinen Schnecke ist schmutzig gelb, fein längsgestreift, durchscheinend, mit weissen kleinen Flecken, die unten deutlicher erscheinen. Die Fühlfäden sind breit, ohrförmig, fast stumpf dreieckig und sehr kurz; sie treten, wenn das Thier aus der Schneckenschale hervorkommt, hinter den schwarzen Augen hervor , die auf ihrer Grundfläche sitzen. Zwischen den Augen wird ein lippenförmiger Vorsprung bemerkt, unter dem die Mundöffnung liegt.

Die beiden ersten Umgänge des Schneckengehäuses sind sehr klein und der lezte oder dritte wenigstens 6 mal so gross, als der zweite, der 3 mal so gross ist, als der erste, fast punktförmige ; die drei ersten Umgänge stehen sehr spitz aus dem lezten Umgange vor.

Die Schale hat eine Länge von 4 L., die Breite

des lezten Umganges beträgt 2 Lin; die Art lebt im Seewasser von Reval und Hapsal an Conferven oder Ceramien, auch im Jerweküllschen obern See; ich fand sie auch vor vielen Jahren im Wetternsee von Schwed n. (*).

Succinea balthica *m.*

Testa tribus anfractibus exstructa, transparens, tenuis, fragillima, succineoflava, albo-nigroque punctata (propter animal albopunctatum per testam conspicuum), punctis millenis minutissimis, duobus testæ anfractibus prioribus, exiguis, ultimo maximo, margine columellari oblique sulcato, apertura angusto-elongata.

Animal ex nigro cinereum, albo-punctatum, albis punctis minutissimis, prope marginem pallii distinctioribus, ipsoque margine ex toto albo, planta pedis subtus tota alba, orificio respiratorio in dextro latere sito; caput elongatum cum duobus tentaculis longioribus, oculi sub apice eorum fixi, minora tentacula brevissima vix apparentia.

Die Schneckenschale ist gelblich braun, die beiden ersten Windungen sehr klein, die erste flach und daher wenig hervorstehend, die zweite fast dreimal so gross, als die erste, aber die dritte sehr

---

(*) *Nilsson* (histor. molluscorum Sueciæ. Lundæ 1822. p. 66, kannte nur getrocknete Exemplare aus der Ostsee; daher hat er die Queerbinde des lebenden Thieres nicht bemerkt und beschrieben, denn sie verschwindet mit dem Tode des Thieres.

gross, viel länger, als breit; alle Windungen sind fein längsgestreift und der innere Rand der Oeffnung am Säulchen mit einer etwas schräge verlaufenden Vertiefung versehen, als leztes Ende des Säulchens, die Oeffnung ist schmal, verlängert und ihr innerer Rand verliert sich unmerklich in jene Vertiefung, die Schnecke ist etwas unsymmetrisch, wie alle Succineen.

Diese kleine Art Succinea, die jedoch einen so grossen Körper hat, dass er in der kleinen, dünnen sehr zerbrechlichen Schale keinen Platz findet, lebt im Seewasser von Reval, ist kaum 2 Lin. lang und scheint mir um so mehr neu zu sein, als die Succineen bisher nicht, oder nur selten im Wasser selbst gefunden worden waren; doch lebt schon die ihr sehr gleichende, nur viel grössere *Succinea Pfeifferi Rossm.* im Wasser, obgleich häufiger an Wasserpflanzen oder an den Rändern der Teiche; *Rossmässler* sah sie nicht nur an den, in das Wasser hängenden Stengeln des Schilfs herumkriechen, sondern bemerkte sie auch, wie die Limnäen, an der Oberfläche herumschwimmend (*), den Körper nach unten, die Sohle nach oben gekehrt. In der Ostsee leben viele Süsswasserschnecken, wie auch schon *Nilsson* bemerkte, der viele derselben (**) oder ihnen verwandte Arten in dem Seewasser

(*) *Rossmässler*, Iconographie der Land und Süsswasserschnecken. Heft. I. p. 92.

(**) l. c. p. 94, wo jedoch keine dieser Arten namentlich genannt werden.

auffand und die sehr gegründete Bemerkung macht, dass die Seemuscheln in der Ostsee sehr klein bleiben. Ich selbst fand bei Kaugern, im brakischen Wasser des Rigischen Meerbusens, *Paludina vivipara*, *Unio* pictorum und *Anodonta* intermedia *Lam.*, die weiterhin wahrscheinlich auch im Flusswasser der Aa und Düna vorkommen.

Von andern *Thieren* der niedern Klassen fanden sich von *Krebsen* im Seewasser vorzüglich häufig kleine *Seegarnelen* (*Gammarus* locusta *Leach.*) und *Idothea* acuminata *Fab.* (*Oniscus balticus Pall.*) und von *Insekten* ein Paar kleiner *Coleopteren*, *Haliplus* fluviatilis *Aubé* und *Helophorus* granularis *L.* *Graf Mannerheim*, der die Güte hatte, diese microscopisch kleinen Insecten zu bestimmen, bemerkt dabei, dass der *Haliphus* fluviatilis nach *Aubés* Bemerkung meist Flüsse bewohne und weniger häufig sei, als der *Halip.* ruficollis ; er komme auch in andern Gegenden Russlands, selbst in der Nähe von Petersburg, in Podolien, und sogar in den Umgebungen Barnauls im Altai vor.

I. MAGENTHIERE.

Die *Magenthiere* im Wasser der Ostsee bei Reval sind den Arten nach nur wenig zahlreich und auch diese so selten an Individuen, dass es sehr schwer ist, sie genau zu bestimmen, da ihre grosse Beweglichkeit beim Erkennen der Arten sehr hinderlich ist. Auch hat *Ehrenberg* selbst viele nur einmal oder in entfernten Gegenden des asiatischen Russlands gesehen, und es bleibt daher zweifelhaft, ob diese auch in andern Gegenden Europas vorkommen; aber ihre Unterschiede sind so wenig scharf, dass es schwer ist, sie wiederzuerkennen, und ihre Formen so unbeständig, dass manche vielleicht in einander übergehen oder nicht selbständige Formen bilden. Vorzüglich gilt dies von der Gestalt der einzelnen Arten, die sie während der freiwilligen Theilung zeigen; sie ist oft ganz verschieden von der spätern Form und es wird um so wahrscheinlicher, dass viele Gattungen der Magenthiere nur weitere Entwicklungsstufen einer und derselben Form sind, so wie selbst mehrere Arten der Monaden in einander übergehen und nur *eine* Art bilden. Ich habe einzelne wenige Arten, die *Ehrenberg* nur aus süssem Wasser aufführt, auch im Seewasser von Reval beobachtet, allein dies Wasser ist eigentlich nur ein brakisches Wasser, so wie das Wasser von Kaugern und schon *Ehrenberg* hat Süsswasserformen im Salzwasser bei Wismar beobachtet. Ueberhaupt leben im Ausflusse der Flüsse ins Meer viele Infu-

sorien, in einem brakischen Wasser, ja selbst im wirklichen Seewasser, wo die Einwirkung des Flusswassers gar nicht mehr bemerkt wird. Wird aber ein süsses Wasser, worin Infusorien leben, mit Seewasser gemischt, so kommen sie sofort um, da sie sich darin zu gewöhnen, nicht Zeit finden.

1. Fam. Monadina.

Monas.

Monas termo lebt im süssen und Seewasser bei Reval, wie auch in der Ostsee bei Wismar.

M. grandis ist länglich rund, gelblich grün, durchscheinend, inwendig wie körnig von den vielen kleinen Magenthieren, die in ihr bemerkt werden; sie bewegt sich um die Axe, und scheint sich etwas zusammenzuziehen, daher erschien der Körper zuweilen länglich, während er sonst völlig rund ist; die Queraxe ist kürzer, als die Längsaxe und die Beweglichkeit um diese auch grösser; in der Mitte wird meist eine grosse Magenblase und an der vordern Seite ein Flimmern von einem feinen Rüssel bemerkt. Ich beobachtete sie im Seewasser und halte sie der *M. grandis* am nächsten stehend, obgleich diese von *Ehrenberg* nur bei Berlin beobachtet ward; ich sah sie auch bei Mitau in einem stehenden Wasser.

M. guttula ist viel grösser, als die vorhergehende, immer rund mit vielen Magenblasen, zuweilen jedoch durch's Zusammenziehen länglich und mit einem sich lebhaft bewegenden Rüssel, der einen trichter-

förmigen Strudel im Wasser verursacht; sie kommt immer einzeln, aber nur in stehenden Wässern von Reval vor.

* *M. cylindrica* oder eine ähnliche Art, die sich durch ihren cylindrischen, an beiden Enden zugerundeten und durchsichtigen Körper auszeichnet, während sie im Innern nach der Mitte hin etwas gelblich braun ist; sie bewegte sich schnell vorwärts um ihre Längenaxe, und fand sich in stehenden Wässern von Reval zu 8—20 Individuen, gesellig mit einander lebend.

* *M. ochracea* oder eine ähnliche Art, die sehr klein, gelblich von Farbe, in der Mitte dunkler, aber an den Seiten durchscheinend ist; sie hat einen runden, an den Seiten etwas ausgeschnittenen, Körper und lebt im Seewasser von Reval, während sie *Ehrenberg* nur einmal im Sumpfwasser beobachtet hat und sie mithin als zweifelhafte Form gelten muss, die vielleicht gleich der oben von mir als *M. grandis* aufgeführten Art, gar nicht in diese Gattung gehört, da überhaupt die *Monaden* in ihrer Bestimmung grosse Vorsicht erheischen.

Uvella.

Uvella bodo ist grün, einförmig, an beiden Seiten abgestutzt und lebt immer einzeln zwischen Conferven in einem Teiche von Katharinenthal.

U. virescens schien mir einmal im Seewasser von Reval ohne Bewegung zwischen Seealgen zu liegen;

die grüne kleine runde Kugel zeigt keinen Wimpernkranz, und es lagen etwa 5 Einzelthiere nebeneinander; sie waren jedoch zu undeutlich, um mit Gewisssheit auf diese Gattung schliessen zu lassen.

* *U. chamæmorum* wälzte sich in einem stehenden Wasser von Reval in einer durchsichtigen, farblosen, bald kleinern, bald grössern Traube um ihre Axe.

Doxococcus.

Doxococcus inæqualis oder eine verwandte Art, völlig farblos und scheibenförmig plattgedrückt, schwamm munter im Seewasser umher; man erkennt wegen ihrer vollkommenen Durchsichtigkeit in Innern eine Menge kleiner Magenblasen.

Chilomonas *Ehrb.*

* *Chilomonas destruens* (Tab. IV. fig. 1.) ist länglich-eirund, gelblich grün, im Innern aus lauter kleinen Magenbläschen bestehend (Fig. 1. c. d. e. f.), zwischen denen der Körper durchscheint, nirgends sah ich Wimpern oder einen Rüssel, eben so wenig, wie ein Auge; die Gestalt der sehr zahlreich gesellig lebenden Einzelthiere ist sehr regelmässig; sie bewegen sich munter durcheinander nach allen Richtungen und leben im Innern (*) der *Conferva* glomerata (l. c. a. b. a) des Seewassers von

(*) Ich kann sie unmöglich für *Körnerbewegungen* in solchen Conferven halten, deren *Ehrenberg* (l. c. pag. 5.) erwähnt.

Reval, die sie zerstören nnd davon leben; sie scheinen sich, fast gleich Eingeweidewürmern, ursprünglich in dieser *Conferve* zu bilden, gleich wie auch die von *Ehrenberg* beobachtete Art immer nur als thierischer Eingeweidewurm im abgestorbenen *Brachionus* vorkommt. Ich sah sie nur in einzelnen Schläuchen der Conferve, die sie im Innern ganz zerstört hatten, ohne dass diese zerfielen; sie waren nur völlig farblos geworden und hatten also ihre dunkelgrüne Farbe verloren, die noch in den anstossenden Schläuchen der Pflanze bemerkt wurde; dabei erschien in jenem Schlauche eine Seitenöffnung (Tab. IV. b.), die dicht unter dem Gelenke der Conferve lag und etwas vorsprang; aus ihr traten unaufhörlich die kleinen Monaden hervor und schwammen dann selbstständig fort Es war bei dem ersten Anblicke eine sehr auffallende Erscheinung, und es schien fast als ob die grünen Sporen der Conferve belebt wären und aus jener Oeffnung hervordrangen, um zur Fortpflanzung der Conferve zu dienen; allein während einige dieser länglichen Monaden (die Sporen der Conferven sind dagegen immer völlig rund und dunkelgrün) hervortraten, bewegten sich die andern im Innern des Schlauchs unaufhörlich hin und her und wichen einander sehr geschickt aus, wodurch offenbar ihre Thierheit klar ward. Ich sah späterhin sehr oft im Innern der Conferven die Sporen, allein nie beobachtete ich an ihnen diese grosse Beweglichkeit, obgleich es möglich ist, dass sie durch Absterben der Sporen entstehen können; denn in dem Schlau-

che, worin die Monaden sich munter bewegten, war keine einzige Spore zu erkennen.

Ch. paramaecium ist helldurchsichtig und fand sich in einem stehenden Wasser auf dem Laksberge. Ich sah späterhin eine ihr ähnliche, obgleich doch etwas abweichende Art im Seewasser von Reval, so dass sie wohl den Namen der *Chil. triangularis.* verdient; sie ist fast dreieckig (Tab. IV. Fig. 2.), der eine Rand des Körpers zugerundet, die andern beiden ausgeschnitten oder grade, der Körper helldurchscheinend, fast gallertartig mit vielen kleinen dicht gedrängten Magenbläschen im Innern; ich glaubte einmal an dem ausgeschnittenen Rande Wimpern zu erkennen, doch war es nur Täuschung, da ich nirgends einen Strudel erkennen konnte. Das Thier bewegte sich rasch um seine Axe oder schwamm nur langsam vorwärts; es könnte vielleicht wegen der abweichenden Form zu einer andern Gattung gehören.

* *Chil. volvox* ist klein, eckig-oval, etwas flachgedrückt und ganz durchsichtig; die Art bewegt sich unaufhörlich um ihre Längsaxe und schwimmt zuweilen grade vorwärts; sie erscheint stark eckig und hat einen nach Innen gebogenen Rand der sich fast kammartig erhebt; Magenblasen werden nicht bemerkt; die Art hat ganz die Grösse und fast auch die Gestalt der *Chil. volvox* und lebt im Seewasser von *Hapsal.* Hierher gehört wohl auch eine etwas rundere Süsswasserform, die ich früher zu *Doxococcus globulus* zog, der jedoch schon durch seine verschiedene

Bewegung, Kopf über, sich von der von mir (*) abgebildeten Art, die sich um die Längenaxe dreht, unterscheidet; sie ist vorn ausgeschnitten und nicht immer schmutzig weiss und durchsichtig, sondern auch zuweilen bräunlich gefärbt; ich fand sie in einem stehenden Wasser von Reval und früher bei Kaugern.

Melanoglena *m.*

Der birnförmige Körper zeichnet sich durch seinen langen, beweglich eingelenkten Schwanz, der in andern Monaden nicht beobachtet wird, und durch schwarze Augen aus, die als 2 vordere, kleine, mehr nach Innen liegende Puncte erscheinen.

* *Melanoglena bipunctata* (Tab. IV. Fig. 3.) nenne ich die einzige Art dieser neuen Gattung, die birnförmig, vorn breiter ist und sich hinten verschmälert, wo in ihr ein kleiner, beweglich eingelenkter Schwanz bemerkt wird; er sitzt an der Unterseite in einer Vertiefung, etwas vom Hinterende entfernt, und ich nahm ihn anfangs für einen Rüssel, glaubte aber bald, ihn zweckmässiger als Schwanz ansehen zu müssen, da dies offenbar die hintere Hälfte des Körpers ist, in der der stark bewegliche Schwanz befestigt ist, während das vordere Ende breiter wird und zwei schwarze, aber kleine, wenig deutliche innere Augenflecke zeigte, so dass diese Art, wie es mir scheint,

(*) S. den ersten Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands Tab. VIII. fig. 2. pag. 14.

mit Recht als neue Gattung anzusehen ist, da die schwarzen Flecke nur als Augen zu deuten sind. Ich hielt die Art anfangs für eine *Cercaria* oder eine *Microglena*, allein jene ist viel flacher, hat einen Saugnapf und überhaupt eine andere Gestalt; diese hat rothe Augen und vor ihnen einen Rüssel, mithin keinen Schwanz, vielleicht wäre sie mit *Bodo* zu vereinigen; allein sie ist viel grösser und die *Bodonen* sind immer ohne Augen und haben einen Schwanz, der nicht eingelenkt ist. Der Körper meiner Art ist sonst völlig durchsichtig, farblos und ohne deutliche Magenbläschen; sie lebt immer einzeln im Seewasser von Reval.

Bodo.

* *B. socialis Ehrb.* glaubte ich einmal im Seewasser von Reval zu beobachten, obgleich es eine neue Art aus einer andern Gattung gewesen sein könnte; ich gebe daher ihre Abbildung auf Tab. IV. fig. 4; der kleine völlig durchsichtige Körper ist eirund, vorn breiter und hinten sich verschmälernd, und in ein kurzes Schwänzchen sich endigend; der Körper ist in der Mitte am breitesten und schwimmt munter umher, ohne auch nur irgend eine Magenblase im Innern zu zeigen; vorn schienen fast ein Paar ganz kurzer, kaum bemerkbarer Wimpern zu sein, so dass dies Thierchen vielleicht in eine andere Gattung gehören könnte.

Cryptomonas.

Cryptomonas cylindrica ist grünlich von Farbe, von der Gestalt, wie bei *Ehrenberg*, und kommt, immer nur einzeln, im Seewasser von Reval vor.

C. lenticularis ist flach scheibenförmig, mit einer hellen Mitte und sonst dunkelgrün, dreht sich dabei um die Axe und lebt schaarenweise in einem Teichwasser von Reval.

Trachelomonas.

Trachelomonas emarginata m. (*) sah ich, mit einem sehr undeutlichen Auge fast in der Mitte des Körpers, aber ohne Rüssel, obgleich eine immerwährende Bewegung um den Körper darauf hindeutete; der Umfang des Körpers war etwas heller, aber nicht mit Bestimmtheit als Panzer anzusehen; sie bewegte sich in weiten Kreisen um ihre Axe, stets nach derselben Seite, ohne sich dabei zusammenzuziehen, fand sich in einem Gartenteiche bei Reval und scheint mit der von mir bei Kaugern beobachteten Art vollkommen übereinzustimmen.

3. Fam. Volvocina.

Gyges.

* *Gyges* cistula (Tab. IV. fig. 5. a. b.) möchte ich

(*) S. meinen ersten Nachtrag pag. 16. Tab. VII. fig. 3.

eine Art nennen, die ich nur vorläufig zu dieser Gattung rechne, die sich aber von allen ihren bekannten Formen unterscheidet; sie ist einförmig grün mit einer grossen Magenblase in der Mitte und liegt als Einzelthier auf oder vielmehr in einer durchsichtigen Hülle, die kahnförmig, vorn breiter, hinten spitzer und ringsher geschlossen ist; ich sah an diesem merkwürdigen Körper keine selbständige Bewegung, da er mit dem spitzen Ende befestigt schien; zuweilen richtete er sich aber unwillkührlich auf und erschien alsdann (Fig. 5. a.) von oben völlig rund, indem der durchsichtige Panzer das grüne Einzelthier von allen Seiten gleich umgab. Im Seewasser von Reval.

Pandorina.

Pandorina morum findet sich nur selten in stehenden Wässern von Reval, aber auch zuweilen in 5—30 grünen Einzelthieren auf einem Panzer im Seewasser von Reval.

Gonium.

Gonium glaucum findet sich in regelmässiger Quadratform zu hunderten an einander gereiht; die Einzelthiere sehr klein, hellgrünlich, und die Reihen, die sie bilden, sehr regelmässig und völlig grade; ich beobachtete es im Seewasser von Hapsal, das ich von da in Reval zur Untersuchsung zugeschickt erhielt; Ehrenberg sah die Art öfters im Seewasser bei Wismar, und rechnet sie nur vorläufig zu Goni-

um, da sie sich durch ihre ganze Form von der Gattung unterscheidet.

Sphærosira.

Sphaerosira volvox fand sich in einem stehenden Wasser von Katharinenthal, aber auch, wie es scheint, im Seewasser, wo sie eine grosse runde hell-durchscheinende Kugel bildet, in der kleine und grössere, aus Körnermasse bestehende, grüne Monaden unbeweglich inne liegen; die grosse Kugel wälzte sich um ihre Axe und veränderte zuweilen ihre Gestalt, doch nirgends zeigten die Einzelthiere ihren Rüssel, vielleicht weil ich sie im ungetrübten Wasser beobachtete.

4. Fam. Vibrionia.

Vibrio.

Vibrio tremulans zeichnet sich durch einen kleinen, graden, cylindrischen Körper aus, den das Thier im Schwimmen etwas biegt; er ist hell durchsichtig, etwas grünlich, immer einzeln, aber ziemlich häufig; eine Quertheilung war nicht zu bemerken und der Körper etwas länger und schmäler, als in jener Art; sie findet sich im Seewasser von Hapsal, das ich in Reval untersuchte, und das schon ein Paar Tage gestanden hatte.

5. Fam. Closterina.

Closterium.

Closterium lunula ist schön grün und findet sich in den stehenden Wässern von Reval. *Cl. moniliferum* ist ebenso grün, aber an den Enden durchscheinend und in der breitern Mitte mit einem durchsichtigen Querstreifen; drei grosse Magenblasen, zwischen sich eben so viel kleinere, und alle sind in einer Längsreihe aneinandergereiht. Die Bewegung der kleinen Körnchen in den Spitzen war sehr deutlich; es lebt mit jener Art in Teichen von Reval. Ich glaubte auch diese Art oder vielmehr *Clost. Dianæ* im Seewasser zu beobachten, doch sah ich sie nur einmal und versäumte sie genauer zu bestimmen.

6. Fam. Astasiæa.

Euglena.

Euglena acus fand sich überall in süssen Wässern der Umgebung Revals und auch im Seewasser daselbst. *Ehrenberg* hat sie ebenfalls im brakischen Wasser der Festungsgräben von Kopenhagen beobachtet.

E. pleuronectes ist eben so häufig in stehenden Wässern von Reval.

7. Fam. Arcellina.

Arcella.

Arcella aculeata mit vier etwas gebogenen Stacheln und einer stark durchscheinenden Mitte, findet sich nur selten in den stehenden Wässern von Reval.

Difflugia.

* *Difflugia oblonga* hat eine schwärzlich graue Kapsel, die stellenweise durchscheint und besteht aus kleinen, nicht so deutlichen Körnern, wie die folgende.

D. proteiformis, aus ihr treten 2 bis 3 oder mehr, farblose, völlig durchscheinende lange Fühler hervor, die sich stark verlängern; oft treten 3 nach verschiedenen Richtungen, oft nur 2 parallel neben einander, nach einer Seite hervor; die Kapsel erschien weniger lang, als bei *Ehrenberg*, da sie von mir nur in schräger Richtung, also verkürzt gesehen wurde; ihre Oberfläche ist fast glatt; sie lebt nur selten in Gräben von Reval.

8. Fam. Bacillaria.

Desmidium.

Desmidium Swarzii ist grün, stumpf dreieckig und hat eine grosse Blase in der Mitte; es findet sich im stehenden Wasser von Reval.

Xanthidium.

* *Xanthidium hirsutum* ist ziemlich gelb mit kleinen Borsten rings besetzt und hat im Innern 2 grosse eirunde und viele kleinere Blasen und zwischen ihnen Körnermasse ; ich sah diese, ganz der *Ehrenbergschen* Abbildung gleichende Art immer nur einfach, neben Confervenfäden, in einem stehenden Wasser von Reval.

Staurastrum.

Staurastrum paradoxum besteht aus 2 Einzelthieren , die in der Mitte grün sind, an den Seiten in schmale, lange, farblose Spitzen auslaufen, so dass dadurch die Zahl der Enden 4 beträgt und sie länger sind , als das Mittelstück ; er findet sich nur einzeln , aber unbezweifelt im Seewasser von Reval , obgleich die Gattung vorher nur in Süsswasser beobachtet worden war ; ich sah es auch am Gallertschleim des *Ophrydium* versatile im Jerweküllssee.

Arthrodesmus.

Arthrodesmus quadricaudatus findet sich ebenfalls im Seewasser von Reval und war bisher überall nur im süssen Wasser, und nur selten im Karlsbader Mineralwasser beobachtet worden ; ich beobachtete ihn auch im Gallertschleime des *Ophrydium* versatile im Jerweküllsee bei Reval ; der Körper ist

grün und gleicht ganz und gar der Fig. XVI. a. Tab. X. bei *Ehrenberg*, obgleich die Spitzen der Endglieder nicht deutlich hervortraten, wie bei Fig. XVI. d.

* *A. articulatus* findet sich in einem Teichwasser von Katharinenthal.

Micrasterias.

Micrasterias Boryana hat einzelne grosse Blasen in den Einzelnthieren mit 2 Spitzen, und ein heller Rand umgibt jedes Einzelthier; so findet es sich in stehenden Wässern von Reval; es lebt aber auch im Seewasser und zeigt alsdann 9 Einzelthierchen am äussern Rande, 5 in der zweiten Reihe und 1 in der Mitte; sie sind zuweilen fein gekörnt, ohne die grossen Blasen in der Mitte zu zeigen; die Spitzen sind sehr scharf und lang; die Einzelthierchen vorn tief ausgeschnitten, hinten und an den Seiten 4—6 kantig; auch diese Art ist bisher nur im süssen Wasser beobachtet worden, aber sonst auch im Karlsbader Mineralwasser vorgekommen.

M. elliptica ist ganz farblos, die Einzelthiere der Mitte unbestimmt eckig, die Randkörperchen haben 2 lange schmale, etwas nach innen gebogene Spitzen und alle in der Mitte schwarze Pünktchen, wodurch sie sich von der grünen Abart unterscheidet; sie ist ziemlich gross und lebt ebenfalls, obgleich selten im Seewasser von Reval, aber auch in der Gallertmasse des *Ophrydium* im Jerweküllsee.

Cyclotella (*Pyxidicula*).

Cyclotella operculata kommt nur selten in stehenden Wässern von Reval vor.

Coscinodiscus.

Die Einzelthiere immer einzeln, frei, der Kieselpanzer zweiklappig, rund, kreisförmig, die Nebenseiten flach, in der Mitte zellig, durchlöchert; es sind nur Meeresformen, die aber auch häufig fossil vorkommen, wie im Polierschiefer von Oran (als *Actinocyclus*).

* *Coscinodiscus striatus Kütz.* s. (Tab. IV. Fig. 6.) der Rand der flachen kreisförmigen Nebenseite feingestreift, die Streifen kurz, zuweilen unterbrochn, und immer strahlig gestellt, die Mitte der Kreisfläche zellig, die kleinen Zellchen ohne Ordnung liegend; er fand sich im Seeschlamme von Hapsal und früher im Elbschlamme von Cuxhaven.

Melosira (*Gallionella*).

Auch bei Reval kommen die Arten der *Melosira* vor, die als *Gallionellen* an den beiden Enden durch keinen vorstehenden Ring gekielt, oder als *Lysigonium* mit diesen Endkielen versehen sind. In allen von mir beobachteten Gallionellartigen *Melosiren* sah ich den Kieselpanzer, der die Einzelthiere einschliesst, sehr deutlich, eben so deutlich an der Verbindungsstelle ihrer beiden Klappen den durchsichtigen, sehr

feinen Ring, aber sehr selten die beiden Oeffnungen, deren nach *Ehrenberg* die eine oben, die andere unten liegt, obgleich ich stets eine sehr starke Vergrösserung anwandte.

* *M.* (*Gallionella*) *lineata Dillw.* Die Einzelthiere sind glatt und immer zu zwei verbunden, die Verbindungsstelle in der Mitte sehr fein längsgestreift; die Enden sehr zugerundet und von einander entfernt stehend, so dass allmälig ein grösserer Zwischenraum zwischen ihnen bleibt; die Einzelthiere sind zur Hälfte durchsichtig mit gelblichbraunen Flecken an den Enden; die einzelnen Klappen sind länger, als breit; sie findet sich im Seewasser von Reval, wo ich auch einmal an dieser Art die *Endspermatien* oder die Samen-und Knospenartigen Gebilde an dem einen Ende des Fadens sah, deren *Kützing* (*) an *Melosira* varians und salina erwähnt; es war dies offenbar die eine Klappe oder die eine oder vordere Hälfte des Einzelthiers, die sich in eine grosse Kugel angeschwollen zeigte und von Körnermasse im Innern erfüllt war, Tab. IV. Fig. 7 a; sie hing an der andern oder hintern Klappenhälfte, die ihre natürliche Grösse behalten hatte, aber im Innern leer und völlig durchsichtig war; überhaupt schien dieser Fortsatz einem Fusse ähnlicher zu sein, als der andern Klappe.

M. (*Lysigonium*) *nummuloides Agardh*, von *Ehrenberg* die Einzelthiere breiter, als lang; der durch-

---

(*) l. c. pag. 25.

sichtige mittlere Ring sehr fein oder etwas breiter werdend und so die Theilung der Klappen unbedeutend; die Enden vollkommen zugerundet, wodurch die Glieder (Klappen) an den Enden vollkommen kugelförmig werden; im Innern erscheinen eine Menge goldgelber Blasen, die nach den Enden aneinander liegen; dadurch scheint auch die Färbung der Einzelthiere selbst goldgelb zu sein; ihre Enden gränzten dicht an einander; die Einzelthiere waren oft sehr gross, wohl 4 Mal so gross, als die *M. lineata*; in zerplatzten Exemplaren erscheinen die gelben Körperchen (etwa *Samenkörner*, *Sporen* nach *Ehrenberg*) als Magenblasen angedeutet, sehr deutlich; zuweilen hängen die doppelten Einzelthiere durch einen krystallhellen Fortsatz in der Mitte des Endes zusammen; sie lebt im Seewasser von Reval.

Sphærozyga Ag.

Diese den Oscillatorien sehr nahestehende fast deutlich pflanzliche Gattung zeichnet sich durch dünne gegliederte, perlschnurförmige, bald grade, bald kreisförmige oder spiralförmig aufgewundene Fäden ohne Kieselpanzer aus, deren Glieder rund oder eiförmig sind; grössere wechselen zuweilen mit kleinern ab; ich hatte die Arten früher vorläufig zu *Gallionella* oder *Melosira* gezogen.

Sphærozyga annularis (*) beobachtete ich zuerst

(*) S. meinen Nachtrag pag. 28 Tab. VIII fig. 8. a. b. (Gallionella oder Melosira annularis).

bei Kaugern in grosser Häufigkeit; sie kommt auch, wiewohl immer nur einzeln, im Seewasser von Reval und Hapsal vor, scheint aber hier nie die sogen. Blüthe des Seewassers zu bilden, da das Meer dazu viel zu tief und viel zu unruhig ist; gewöhnlich werden an dem Ende eines sehr dünnen Fadens ein viel grösseres, länglich eirundes Glied und an ihm beiderseits eine Reihe viel kleinerer, eirunder Glieder bemerkt; gegen Ende August's wurden ihre Ketten etwas häufiger und lagen durcheinander ohne Ordnung, aber waren viel feiner, als bei Kaugern; zuweilen zeigten sich grössere, eirunde Glieder neben viel kleinern; sie waren jedoch immer ganz durchsichtig und hellgrün, ohne alle Körnermasse im Innern, wie *Sph.* (Gallionella) *irregularis*; die Ketten selbst meist grade, selten halbkreisförmige Schnüre bildend, die meisten Glieder in der Theilung begriffen, biscuitförmig verlängert und wie gedoppelt. Es scheint jedoch ein Uebergang zwischen der *Sph. annularis* und der (Gallionella) *irregularis* der stehenden Wässer von St. Petersburg und des Ostseewassers von Reval (Tab. IV. fig. 8.) statt zu finden, obgleich jene Art sich durch verlängert einförmige, diese durch völlig runde, kleine Glieder auszeichnet, unter denen sich einzelne sehr grosse, runde Endglieder oder durch freiwillige Theilung viel länger ausgezogne Mittelglieder finden. Dadurch gehören auch beide Arten zu *Sphærozyga Ag.* (*), die

(*) Eine Abbildung der *Sphærozyga* findet sich bei *C. A.*

mit der *Hygroceris ochracea* im Mineralwasser von Karlsbad vorkommt, aber daraus folgt nicht, dass *Sph. irregularis* mit *Sph. spirillum Cord.* zu vereinigen ist, wie dies *Dr. Weisse* (*) that; denn die lezte

---

Agardh, icones algarum europæarum, 3-ième livraison. Lipsiæ. 1828. *Agardh* unterscheidet die Gattung als stratum gelatinosum, in quo nidulantur fila articulata simplicia, *articulis subquadraticis*, globulo hic illic junctis vel terminatis; nach der Abbildung sind die Glieder viereckig, dicht gedrängt, ohne allen Zwischenraum aneinanderliegend, so dass durch ihre Aneinanderreihung, ein *cylindrischer* und gegliederter Confervenfaden entsteht, während man in der *Sph. annularis* und *irregularis* ganz deutliche perschnurförmige Fäden (fila moniliformia) bemerkt, deren Glieder rund, zuweilen durch Theilung gedoppelt oder biscuitförmig erscheinen. *Agardh* unterscheidet seine beiden Arten nur durch die bald cylindrischen, bald eirunden Glieder und zwar: *Sph. Jacobi Ag.* (fig. 35) aus dem Mineralwasser von Karlsbad filis laxe dispositis radiantibus, globulis articulos *cylindriceos* conjungentibus und *Sph. elastica* (Ag. 36.) aus einem Süsswassersee in Schweden filis tranquillis, globulis articulos *ovales* conjungentibus. *Corda* (essai sur les oscillatoires des thermes de Carlsbad. Prague 1836 pag. 45. fig. 58.) nennt die Glieder jener Art blassgrün, mit einem runden Punkte in der Mitte; unter ihnen finde sich ein verlängertes mittleres Glied; *diese* Art kennt er bei Karlsbad nicht und statt ihrer beschreibt er seine *Sphærozyga spirillum* aus dem Süsswasser von Karlsbad, die meiner *Sph. irregularis*, var. spiraliter contorta, sehr ähnlich sieht, während jene der *Sph. irregularis* var. recta gleicht.

(**) *Dr. Weisse* (Beschreibung einiger neuen Infusorien im Bullet. scient. de l'Acad. des scienc. T. IV. N. 8. und 9) nimmt mit *Ehrenberg* an, dass diese *Sphœrozygen* und *Sphærodesmen* Fragmente einer zerfallenen Nostochienalge sind und daher zu den Pflanzen gehören; das erste ist völlig ungegründet; es sind selbstständige Organismen, die jedoch eben so gut unter die Pflanzen, als

Art ist stets sehr stark spiralförmig gewunden, nie grade, und nur unter sehr vielen, völlig einfachen, kleinen, ganz runden und von 6 Oeltröpfchen (wofür sie *Corda* hält) erfüllten dunkelgrünen Gliedern liegt in ihr eine grosse, mittlere, ganz durchsichtige Kugel; *Corda* nennt diese gewundenen Perlschnüre in der Richtung der Spirale, frei beweglich, was ich an meiner Art ebenfalls nicht beobachtete; die Cordasche *Sph. spirillum* zeigt überdies nirgends die freiwillige Theilung der Glieder, wie sie in meinen beiden *Sphærozygen* so deutlich beobachtet wird, was schon auf den wichtigsten Charakter der Thierheit (im Ehrenbergschen Sinne) hinweist, während

---

unter die Thiere gehören, und gleich allen Diatomeen Uebergangsformen bilden. Ebenda beschreibt *Dr. Weisse* seine *Syringogyra viridis* und bildet sie noch einmal, aber ganz verschieden von dem frühern Holzschnitte ab, so dass wohl beide Abbildungen verschiedene Thiere darstellen, jene eine *Spirochæta* (vielleicht *Sp.* plicatilis *Ehr.*), diese eine *Syringogyra*, der er selbst einen starren (also doch wohl kieseligen oder gläsernen?) an den Enden durchsichtig weissen Panzer zuschrieb, wie dies aus seinen Worten (Bullet. de l'Acad. T. III. N° 2. «eines *gepanzerten Vibrio*» offenbar zu folgern war, späterhin verweist er (l. c. T. v. N° 3) sie aber ins vegetabilische Reich. Endlich glaube ich nicht geirrt zu haben, wenn ich die *Amœba* radiosa bei Petersburg als etwas verschieden von der Ehrenbergschen Abbildung aufführte, denn alle Arten dieser Gattung ändern unaufhörlich ihre Form; ich kann sie daher nicht, wie *Dr. Weisse* meint, für seine mir damals noch unbekannte Gattung *Discodella* genommen haben, die nach seiner Beschreibung und Abbildung einen *scheibenartigen Panzer* besitzen soll, den ich gewiss nicht übersehen hätte; aber ob diese *Discodella* nicht das Einzelthier eines *Volvox stellatus* ist, lasse ich dahin gestellt.

die Cordasche Art immer einfache, völlig runde Glieder besitzt, die nicht einfarbig grün, wie *Sph. irregularis*, sondern mit Körnermasse erfüllt sind, wie *Sph. annularis*, welche sich jedoch durch ovale Glieder und strahlig gruppirte Fäden von jener Art unterscheidet.

Striatella Ag.

Der Körper ist bandförmig, einfach, sehr lang, schmal und längs fein gestreift, die Streifen sehr zahlreich, dicht gedrängt; die Enden des Körpers zugerundet, helldurchscheinend, glatt.

* *Striatella catenula* Tab. IV. Fig. 9. bildet einen sehr dünnen feingestreiften Faden, wie *Oscillatoria* ægagropila *Cord.* (Essai fig. 50), der aber einfach ist, seine farblose Hülle und die ungleich grossen Einzelthiere in ihr nicht immer deutlich zeigt, da die parallelen Längsstreifen ununterbrochen bis zum Rande verlaufen. Sehr merkwürdig schienen mir andere grüne Exemplare von Reval zu sein, in denen sich die Einzelthiere, ungleich gross, deutlich absonderten, vorn und hinten zugerundet waren, dicht an einander stiessen und die deutlichste Hülle zeigten; die Einzelthiere glichen in vieler Hinsicht einer *Melosira* aus der Abtheilung der *Gallionellen*, nur dass der mittlere durchsichtige Ring in den einzelnen Gliedern nicht beobachtet wurde. Auch sah ich zuweilen neben dem vollständig erhaltenen Faden der *St. catenula* kleine dünne Ringe liegen, die an beiden Enden deutlich flach erschienen und sich von jenem Faden offenbar abgelöst hatten.

Mit ihnen zugleich werden zuweilen im Seewasser auch andere Fäden beobachtet, die im Innern völlig durchsichtige, schmale, ringförmige Höhlungen (*) oder Abschnitte (wie einige *Oscillatorien*,) zeigen, die oben und unten spitz zulaufen (Tab. IV. Fig. 10.), ihre Seiten sind fein gestreift, die Streifen oft nur undeutlich, oft deutlich bemerkbar und alsdann zahlreicher, wodurch auch der Zwischenraum zwischen den inneren Höhlungen grösser wird; die Färbung ist hellgrün, zuweilen etwas dunkler grün. Die Längsstreifen nehmen an Menge allmälig zu, wodurch die Höhlungen sich immer mehr von einander zu entfernen scheinen. Andere Formen sind eher gelblich, ihre durchsichtigen Ringe treten im Umkreise des Confervenfadens wulstig hervor, Tab. IV. fig. 11, und gehören wohl ohne Zweifel einer Oscillatoria an; ich will auch sie einstweilen, als mit der *St. catenula* gleichzeitig vorkommend, abbilden, aber ohne Namen aufführen; beide kommen mit der *Striatella* im Seewasser von Reval und diese auch bei Hapsal vor. In dieser Art bilden die einzelnen hervortretenden Ringe der gegliederten biegsamen Fäden Anschwellungen gleich den erhöhten Kielen, wie sie in den *Melosiren*, aus der Abtheilung der *Lysigonien*, bemerkt werden, die früher von mir als *Tessella spiralis* (**)

(*) Die *Oscillatoria* littoralis *Mart.* (*Corda* essai fig. 32) aus dem Wasser der Ostsee hat mit diesen Fäden sehr grosse Aehnlichkeit.

(**) S. meinen ersten Nachtrag pag. 31. Taf. VIII. fig. 9.

beschriebene Art gehört wahrscheinlich auch in die Nähe der Gattung *Striatella*, wofern sie nicht mit ihr zu verbinden ist; ich beobachtete diese Art sehr häufig bei Kaugern, aber nicht bei Reval. Nach *Kützing* soll *Tessella catena Ehr.* und *Striatella arcuata Ehr.* identisch sein und zu *Rhabdonema* gehören, wohin meine *Tessella* (Striatella) *spiralis* nicht zu zählen ist, da ihr der deutliche Fuss, die Gliederung und die Gelenkverbindung der Glieder fehlt; vielleicht gehört aber *Striatella catena* zu ihr, doch sah ich nur feine Längsstreifen, keine Querstreifen, wie sie *Tessella* oder *Rhabdonema* immer zeigt. Auch habe ich, wie schon oben bemerkt, die *Homoeocladia* fimbriata, die bei Kaugern so häufig ist, bei Reval nicht auffinden können, obgleich ich den ganzen Juli und August darnach suchte. Dagegen beobachtete ich eine neue *Oscillatoria balthica* (Tab. IV. fig. 12) im Seewasser von Reval, die der *Osc. Martensii Cord.* anffallend gleicht; der sehr dünne Faden ist völlig durchsichtig, sehr lang und einfach, die grasgrünen im Innern der Röhre wie Einzelthiere liegenden Glieder sind sehr unregelmässig und ungleich an Gestalt und Grösse, sie sind meist viereckig, bald verlängert, bald viel höher als lang, meist mit abgerundeten Ecken, und lassen mehr oder weniger deutliche Zwischenräume zwischen sich. Die hin und wieder gebogenen Fäden sitzen an Fucusarten fest und sind ohne alle Beweguug; die einzelnen Glieder sind im Innern zuweilen fein punctirt; die Puncte belldurchsichtig.

Navicula.

Der Körper der *Navicula* ist immer frei, besteht aus einem Kieselpanzer, der sehr regelmässig rechtwinklig und prismatisch ist, eine mittlere und zwei Endöffnungen hat.

Navicula gracilis bewegt sich nach allen Seiten munter umher ; die beiden Enden sind spitzig und durchsichtig ; der Rand des Körpers ist dunkelgelb ; sie findet sich in einem stehenden Wasser und in der Gallertmasse des *Ophrydium* bei Reval ; lebt aber auch im dortigen Seewasser, ist dann goldgelb und meist ohne Bewegung ; in der Mitte werden jederzeit 3 Flecke und ein dunkler (mittler) Querstreifen bemerkt.

N. viridis Nitzsch findet sich im Teichwasser von Katharinenthal, aber auch in Brakwasser von Hapsal; sie war hier helldurchsichtig, sehr fein und dicht quergestreift, die Streifen etwas schräg laufend und die Enden zugespitzt. *Ehrenberg* hat diese Art als *N. viridula* (nach *Kützing*) auch bei Wismar beobachtet.

N. amphisbæna ist gelblich, klein, breit, mit knopfförmig vorspringenden Enden und neben ihnen mit gewölbten Seiten ; die Endöffnungen sind nicht ganz am Ende der knopfförmigen Endspitzen , sondern unter ihrer Grundfläche; sie findet sich im brakischen Wasser von Hapsal.

* *N. interrupta Kütz.* Tab. IV. Fig. 13 gehört zu den grössern Arten, ist aber etwas stumpfer, als die

gewöhnliche Art und daher vielleicht als neu anzusehen; sie ist in der Mitte stark eingeschnürt und dadurch fast biscuitförmig; an beiden Enden grade abgestutzt und an den Seiten fein quer gestreift; ein feiner Rand umgibt den Körper und 2 feine Längsstreifen erstrecken sich von einem Ende bis zum andern. Ausser den zwei grössern mittlern Magenblasen gibt es noch einige kleinere an den Enden; der Körper ist in der Mitte gelblich braun gefleckt, die Seiten hell durchscheinend. Sie lebt im Seewasser von Hapsal und ist völlig unbeweglich.

* *N. scalprum Gaill.* Tab. IV. Fig. 14 hat in der Gestalt einige Aehnlichkeit mit *N. curvula* und *sigma*, so dass sie zwischen beiden in der Mitte steht; sie ist in der Mitte am breitesten, und verschmälert sich nach den Enden; das eine Ende ist daher rechts, das andere links gebogen; die Ränder sind hell, durch einen Längsstrich angedeutet, so dass sie daher durchscheinen; in der Mitte sind 2 dunkle, ungleich grosse Flecke, vielleicht die in kugelförmige Klumpen zusammengezogene gonimische Substanz. Sie ist ziemlich häufig im Seewasser von Hapsal und ist auch sonst im Brakwasser der Ostseeküste von Nord-Deutschland und an der Küste von Frankreich beobachtet worden.

* *N. cuspidata Kütz.* hat durchsichtige Ränder und 2 grosse braune Blasen in der Mitte, einen weissen mittlern Längsstreifen und die Ränder dunkelbraun; die Enden schmal und abgerundet; sie bewegt sich langsam und kommt in stehenden Wässern von Re-

val vor; zu ihr gehört nach *Kützing* auch die *N. fulva Ehrenberg*, die sich auch in einer kleinen Abart im Seewasser von Hapsal fand.

Ceratoneis.

Der Panzer ist kahnförmig, prismatisch rechtwinklig und läuft in lange Schnabelspitzen aus; die mittlere Oeffnung ist deutlich, aber die Endöffnungen fehlen; die Gattung ist nur wenig von Navicula verschieden.

* *Ceratoneis arcus* ist sehr klein, gelblich, mit helldurchscheinenden farblosen Rändern, die bogenförmig gekrümmt sind; die Mitte der einen Seite ist stark vertieft; sie findet sich in stehenden Wässern von Reval.

Stauroneis.

Der Panzer ist einfach, kahnförmig und die mittlere Oeffnung quer.

* *St. platystoma* ist an den beiden Enden stark zusammengeschnürt, die Seiten daher viel breiter, aber grader verlaufend, als in *N. amphisbaena*; die Enden helldurchsichtig, weiter nach der Mitte hin goldgelb und die Mitte des Körpers aufs neue durchscheinend; sie fand sich einzeln im Seewasser von Reval, obgleich sie bisher nur im süssen Wasser vorgekommen war.

Amphora.

Der Körper ist einfach und in der Mitte dicker,

als an den abgestutzten Enden; in der Mitte werden 2 seitliche, aber an den Enden keine Oeffnung bemerkt.

* *A. ovalis* ist braun, eiförmig mit abgerundeten Enden, die weit nach der Mitte hin helldurchsichtig sind; hier werden 2 helle Blasen bemerkt; sie findet sich selten in stehenden Wässern von Reval.

* *A. lineolata Ehr.* Tab. IV. Fig. 15 ist etwas schmäler und länger als die gewöhnliche Art, eben so helldurchsichtig, die beiden Ränder in der Mitte vorspringend und mit einer runden Oeffnung versehen; zwischen ihnen liegt ein schwarzer, mittler Fleck, der von der in einen Klumpen zusammengezogenen gonimischen Substanz herrührt, die Längsstreifen der Seitentheile waren nur undeutlich, nicht einmal so deutlich in dem Mittelstücke, obgleich sie auch da bemerkt wurden; die Enden des Körpers etwas abgestutzt; sie fand sich im Brakwasser von Hapsal und lebt auch nach *Ehrenberg* in den Lagunen von Venedig, sonst nur im süssen Wasser.

Epithemia Kütz. (Eunotia Ehrb.)

Der Panzer ist im Querdurchschnitt trapezförmig, die Querstreifen stark und dick; er sitzt meist an Algen mit der ausgehöhlten Hauptfläche fest, während der Rücken stark gewölbt ist.

E. turgida ist goldgelb in der Mitte und an den Seiten durchscheinend, die Enden grade abgestutzt; die Querstreifen sind stark; sie fand sich nicht sel-

ten im Seewasser von Hapsal und Reval, obgleich sie sonst nur das süsse Wasser bewohnt; die innern Blasen (nach *Kützing* Oeltröpfchen) sind gross.

E. gibba hat vorspringende mittlere Ränder und ist beiderseits viel feiner quergestreift, die Enden zugerundet und grün, nicht braungelb, wie in der gewöhnlichen Art; sie findet sich ebenfalls im Seewasser von Reval, aber sonst nur im süssen Wasser.

E. Westermanni ist elliptisch, an der Enden grade abgestutzt, braungelb von Farbe und lebt ebenfalls im Seewasser von Reval und Hapsal; sie ist aber auch früher schon in einem salzigen See bei Rollsdorf vorgekommen.

Surirella Ehrb.

Der Panzer ist kahnförmig, am Rande gestreift, die Nebenseiten sind grösser, als die Hauptseiten (Rücken- und Bauchseiten), und von einer breiten, glatten Längslinie durchzogen; die Mittelöffnung fehlt.

* *Surirella striatula Ehrenb.* ist an den Nebenseiten eiförmig und flach, die breiten, sehr regelmässigen, zierlichen Querstreifen (oder Rippen) etwas gebogen; zwischen ihnen ein durchscheinender Längsstrich, der von einem zugerundeten Ende zum andern, etwas schmälern, verläuft; sie findet sich im Seewaaser von Hapsal und lebt auch bei Havre und im Mineralwasser von Karlsbad.

Synedra.

Der Körper stabförmig, prismatisch rechtwinklig, an dem einen oder dem andern Ende befestigt, die Nebenseite mit einen langen Längsstreifen, keine mittlere Oeffnung.

S. subtilis Kütz., *Navicula acus Ehrb.* (teste *Kütz*) ist sehr fein, lanzettförmig, und völlig durchsichtig, an beiden Enden sehr spitz; sie findet sich meist gruppenweise aneinander gehäuft, in stehenden Wässern von Reval und im Brakwasser von *Hapsal*, so wie sonst sehr häufig in Soolgruben von Artern in Thüringen. Sie kommt der von mir früher beschriebenen (*) sehr feinen Abart von St. Petersburg am nächsten.

S. lunaris Ehrb. ist lang, fein, etwas gebogen und an den Enden verschmälert, dabei helldurchscheinend und in der Mitte bräunlich; sie findet sich nur im süssen Wasser von Reval.

S. ulna ist gelb, an beiden Enden etwas verschmälert, und hier durchsichtig; sie lebt im Grabenwasser von Katharinenthal, und, wie es scheint, auch im Seewasser; sie bewegt sich munter vor- und rückwärts.

* *S. fasciolaris* Tab. IV. fig. 16 ist stabförmig, länglich, rechtwinklig, die Ränder helldurchscheinend, die Mitte braungefleckt oder S — förmig und wellenförmig verfliessend; sie sitzt durch einen kurzen Stiel

---

(*) S. meine Infusorienkunde Russlands. pag. 55.

an Seealgen fest und ist eine der schönsten zierlichsten Arten; der Körper theilt sich unaufhörlich, wodurch die Reihen der hellbraunen, wellenförmig gewundenen Streifen immer durch feine Längsstreifen getrennt erscheinen. Sie findet sich im Seewasser von Reval. Eine verwandte Art, *S. superba Kütz.* ist aus den Lagunen von Venedig beschrieben worden.

Cocconeis.

Diese Gattung besteht aus kleinen, meist gruppenweise lebenden Körperchen, die elliptisch sind und nur selten im süssen, meist im salzigen Wasser vorkommen.

C. pediculus gehört zu den Arten, die noch am häufigsten im süssen Wasser lebt; sie ist sehr klein mit durchsichtigem, farblosem Rande, ohne dass jedoch in den von mir beobachteten Exemplaren der mittlere Längsstreifen deutlich erschien; statt dessen ein weisser heller Fleck in der Mitte nach dem Rande hin; sie sitzt zu ganzen Gruppen an den Wurzeln der *Lemna* in Gräben der Umgegend von Reval; die Abart *β. salina* beobachtete ich im Seewasser von Reval, in einzelnen, völlig durchsichtigen Panzern, die eirund sind, einen feinen Rand haben, aber ohne Theilung in der Mitte erschienen; statt dessen erfüllte eine gelbe gonimische Substanz in Form eines C die Mitte.

C. scutellum hat einen breiten, eirunden Panzer, der sehr fein quergestreift ist; die mittlern Streifen

grade, die Endstreifen nach aussen gebogen; alle wie fein gekörnt und dicht gedrängt; sie lebt an *Ceramium diaphanum* des Seewassers von Hapsal.

Bacillaria.

Der Körper ist stabförmig, prismatisch, rechtwinklig, linienförmig, erst in einer graden Kette, dann in schiefen aneinander gereiht.

B. paradoxa hat sehr schmale, lange Stäbchen, die an den Enden und in der Mitte durchscheinen; sie bewegen sich durch Verschiebung unaufhörlich, die feinen Stäbchen schieben sich nämlich ganz freiwillig bald auf die rechte, bald auf die linke Seite und bilden bald lange, bald kurze Reihen; sie schieben sich so lange seitwärts hinab, bis die gegenseitige Enden einander berühren, und bleiben endlich parallel an einandergereiht, in einer schrägen Reihe liegen. Gelenkbänder bemerkte ich nicht. Sie lebt im Seewasser von Reval und ist bisher auch nur im salzigen Wasser beobachtet worden.

Diatoma.

Der Körper ist viereckig, durch Theilung zu kurzen Bändern vereinigt; späterhin hängen die Glieder durch einen kleinen gelinosen Stiel oder auch ohne ihn an den Ecken kettenförmig zusammen; sie haben keine Längsleiste im Panzer, auch keine Centralöffnung.

Diatoma (Bacillaria) vulgare Bory ist hell durch-

sichtig, mit 4 gelben, dunkel begränzten Flecken an den einzelnen Ecken der Glieder; ich beobachtete acht Glieder kettenförmig aneinander hängend, im Seewasser von Reval; sie kommt auch sonst in der Ostsee, aber meist im süssen Wasser vor.

Grammatophora.

Die Stäbchen sind länglich 4-eckig und vermöge eines kleinen gelinosen Stiels kettenförmig aneinander gereiht, die hintern zeigen immer 2 wellenförmig gewundene Binden, die in der Mitte unterbrochen sind.

Grammatophora marina Tab. IV. Fig. 17 ist gelblich mit gebogenen, in der Mitte von einander entfernt stehenden Binden, die zuweilen auch mit einander verfliessen; sie lebt selten im Seewasser von Reval und bei Kaugern.

Licmophora.

Die Stäbchen fächerförmig an einander gereiht, von der einen Seite keilförmig, von der andern linienförmig, an den Enden zugerundet und durch einen Stiel immer an Seealgen parasitisch fest sitzend.

* *Licmophora radians Ag.. Echinella flabellata Ehrb.* ist helldurchscheinend, mit gelben Flecken; die Stäbchen stets fächerförmig an einander gereiht und an einem *Ceramium* festsitzend; sie findet sich im Seewasser von Reval und ist nach *Kützing* eine reine

Meeresform, die auch häufig in der Nordsee vorkömmt.

Fragilaria.

Der linienförmige glatte Panzer ist zu langen graden oder gekrümmten Bändern vereinigt.

F. capucina Desm., *Bacillaria perctinalis Niltzsch*, *Frag. rhabdosoma Ehrb.*, *diophthalma Ehrb.* findet sich nicht selten in stehenden Wässern von Reval.

Odontidium.

Der viereckige Panzer ist oben und unten gewölbt, an den Seiten (Nebenseiten) lanzettförmig und quergestreift; die Glieder sind bandförmig mit einander verbunden.

* *Odontidium (Fragilaria) turgidulum Ehrb.* ist helldurchscheinend, die Ränder an der obern Hauptseite feingezähnelt, die Zähnchen dicht gedrängt stehend; die Nebenseiten quergestreift; er findet sich in stehenden Wässern von Reval.

Gomphonema.

Der Körper ist immer gestielt und festsitzend, an den Hauptseiten (oben und unten) keilförmig, an den Nebenseiten nach oben erweitert.

G. curvatum Kütz. β. salinum (G. minutissimum Ehrb., Synedra inflexa m.) ist an den Hauptseiten keilförmig gebogen, lang und schmal; immer sitzen

2 Einzelthiere an einander auf einem Stiele, der der Ast eines längern Stiels ist; der Körper ist in der Mitte etwas breiter, als an den Enden, de beiden obern Ecken abgerundet, der obere Rand mit 2 kurzen, feinen Einschnitten; sie findet sich in schönen Exemplaren mit zweitheiligem Stiele im Seewasser von Reval, meist am *Ceramium* diaphanum festsitzend, zuweilen auch ungestielt, vielleicht nur zufällig abgelöst und so von mir als *Synedra inflexa* aufgeführt (*); ich beobachtete sie auch im Seewasser von Hapsal mit sehr kurzem Stiele.

G. truncatum Ehrb. hat das breite obere Ende des Körpers zugerundet und sitzt auf einem verzweigten Stiele; es findet sich im süssen Wasser von Reval.

Podosphenia.

Der Körper ist an den Hauptseiten (oben und unten) keilförmig, an den Nebenseiten verkehrt eiförmig elliptisch und befestigt, aber ohne Stiel.

P. abbreviata Ehrb., Lyngbyi Kütz. ist völlig krystallhell und durchsichtig mit einigen kleinen gelben oder hellen farblosen Bläschen und hellern Seitenrändern; sie findet sich häufig im Seewasser von Reval und Hapsal und ist eine ausgezeichnete Meerform.

* *P. cuneata Ehrb., Ehrenbergii Küt.* ist etwas län-

(*) S. meinen ersten Nachtrag pag. 39. Tab. VIII. f. 15.

ger, aber schmäler, als jene und findet sich häufig an Ceramien des Seewassers von Reval.

Cocconema.

Der elliptische oder lanzettförmige Körper ist einfach oder doppelt und immer langgestielt.

C. cistula ist gelb, elliptisch von der einen, halbmondförmig von der andern Seite mit kleinen punctförmigen Bläschen in der Mitte und findet sich im Teichwasser bei Reval.

* *C. lanceolatum* ist verlängert lanzettförmig und gleich jener Art langgestielt und an Süsswasseralgen festsitzend; sie findet sich eben da.

C. gibbum lebt im Gallertschleime des *Ophrydium versatile* im Jerweküllsee von Reval.

Achnanthes.

Die Einzelthiere einfach oder zu zwei und mehr mit einander quervereinigt, so dass dadurch verlängerte Bänder entstehen, die vermöge eines Stiels an der Seite festsitzen.

* *A. longipes Ag.* ist hell durchscheinend, die Seiten feinquergestreift, der Stiel lang und dick; im Innern werden viele gelbe Bläschen, 5 an den Seiten und mehrere in der Mitte bemerkt; sie findet sich im Seewasser von Reval an *Ceramium diaphanum.*

* *A. brevipes Ag.* hat einen viel kürzern, aber fast eben so dicken Stiel; die Streifen an den Seiten des

Körpers sind nicht so deutlich sichtbar; sie findet sich ebenfalls im Seewasser von Reval, an *Ceramium* diaphanum festsitzend.

* *A. subsessilis Kütz.* hat deutliche Streifen an den Seiten und die Mitte ist viel heller, als diese, von einem oder zwei Längsstreifen durchsetzt; im Innern werden Bläschen bemerkt; der gelblichbraune Körper ist nur kurz gestielt; sie findet sich im Seewasser von Reval, an einem grünen *Ceramium* festsitzend, und sonst in einem Salzsee bei Mansfeldt.

Schizonema (*Naunema*).

Ein ästiger, fadenförmiger, gallertartiger Schlauch enthält verkürzte Naviculæ, in Längsreihen an einander gereiht und besitzt oft äussere eirunde Spermatien.

* *Sch. arbuscula Ehrb.* Tab. IV. fig. 18. a. b. ist grün, gelblichgrün, ästig, gallertartig, durchscheinend und schliesst 3—4 Längsreihen kleiner Naviculæ ein; diese sind oft durch Theilung doppelt und an der einen Seite elliptisch, an der andern verlängert viereckig; im Innern grün, die grüne gelinöse Masse oft zusammengeballt, so dass alsdann die beiden oder nur ein Ende farblos durchsichtig ist; zuweilen finden sich 4 *Variculæ* durch freiwillige Theilung in einer Querreihe, während nur 3 Längsreihen bemerkt werden; der Gallertschlauch ist ästig, ziemlich dick; von ihm gehen unter spitzern Winkeln die viel dünnern Zweige ab; während in

jenem zuweilen 6 Querreihen von Naviculis bemerkt werden, sind in diesen nur 2. Die Art findet sich im Seewasser von Reval, aber auch in der Nordsee.

Sch. balticum Ehrb.. vielleicht nach *Kützing* eine Abart des Sch. *rutilans Trentep.* Tab. IV. fig. 19; die *Naviculæ* liegen hier viel dichter, oft 4—5, ja 6 in einer Querreihe während der Gallertschlauch verhältnissmässig viel dünner ist; sie sind gelb, elliptisch und schmal; die Art findet sich bei Reval im Seewasser, aber auch sonst in der Ostsee.

Acineta.

Acineta tuberosa Ehrb. findet sich im Seewasser von Reval, viel länger als bei Kaugern, und mithin auch viel schmäler, als sie, so dass sie dadurch der *Ehrenbergschen* Art völlig gleicht, nur dass die Wimpern viel zahlreicher sind, aber zuweilen auch ohne diese, wodurch sie etwas der *Couthurnia* havniensis gleicht; sie kommt jedoch bei Reval auch breiter, als lang vor wie bei Kaugern und sitzt gewöhnlich an der *Conferva* glomerata.

Fam. Cyclidina.

Pantotricha volvox ist oft völlig rund gelblichgrün, mit langen beweglichen Wimpern dicht besetzt, die im Wasser einen unaufhörlichen Strudel machen; das Thier drehte sich dabei im Kreise herum und zwar $^1/_2$ Stunde lang auf derselben Stelle bleibend; im

Innern erkannte ich nur *eine* Blase, die sich oft erweiterte und zusammenzog; sie fand sich im Seewasser von Reval, einzeln, und scheint fast der *Leucophra* viridis *Müll.*, die *Ehrenberg* mit diesem *Pantotrichum* vereinigen zu müssen glaubt, zu entsprechen, um so mehr, da sie ebenfalls im brakischen Wasser von Kopenhagen beobachtet wird.

Fam. Peridinæa.

Peridinium pulvisculus Tab. IV. Fig. 20. ist länglich rund, glatt, gelblich, mit der Querfurche, an der feine Wimpern sitzen; diese Art hatte sich bisher nur im süssen Wasser gefunden; ich beobachtete sie aber auch, obgleich nur in sehr rascher Bewegung und daher etwas undeutlich im Seewasser von Reval, so dass sie vielleicht noch einige Unterschiede zeigen könnte, obgleich sie sonst ganz und gar die Gestalt des *Perid. pulvisculus* besass. Zuweilen schien der Körper aus 3 Kugeln zu bestehen, offenbar in Folge der Längstheilung, die sich zu bilden begann. Mit ihr zugleich fanden sich andere unbewegliche Körper in demselben Tropfen des Seewassers, die wegen der rothen Pigmentflecke eher zu *Glenodinium* gehören könnten, obgleich diese Gattung bisher noch nicht im Seewasser beobachtet worden war, und ich an ihnen auch keine Querfurche bemerken konnte, so dass sie dadurch eher an *Trachelomonas* erinnerten, obgleich von mir weder ein Rüssel, noch der rothe Kreis um den Körper gesehen ward; vielleicht bemerkte ich die

Querfurche nicht, weil ich das Thier nur von oben sah, da es zwischen 2 Glasplatten lag.

Der eine, Fig. 21. a, dieser Körper war gelblich grün von Farbe, völlig rund mit vielen innern Bläschen und einem rothen Auge fast in der Mitte des Körpers. Der Umfang des Körpers ward von einem schmalen hellen Kreise umgeben, wie bei *Trachelomonas volvocina*, ohne jedoch den rothgefärbten Rand zu zeigen. Er war von einer grössern, durchsichtigen Hülle (einem Panzer?) eingeschlossen, wie das *Glenodinium* cinctum Das Thier lag ohne alle Bewegung, hatte keine Wimpern und keinen Rüssel, aber auch, wie schon bemerkt, keine Querfurchen. Zuweilen war der Körper an einer Seite ausgebuchtet und daher etwas länger, als breit (l. c. b.); der Panzer verlängerte sich oben und unten weit mehr, als an den Seiten, wo er gar nicht deutlich erkannt ward;—ein anderes Exemplar war etwas eckig-rund mit mittlerem rothem Auge und dem hellen Rande um den Körper herum; ausserdem noch mit dem deutlichen ringsherum sichtbaren Panzer versehen. Zuweilen befanden sich in anderen Exemplaren (l. c. fig. 21. c. d.) 2—3—4 rothe Pigmentflecke in einer Querreihe in der Mitte des Körpers und vor ihnen ein länglichter, rother Augenfleck, so dass dadurch die Aehnlichkeit mit einem *Glenodinium* grösser ward. Auch habe ich zuweilen 4 Pigmentflecke im Dreiecke stehend, aber immer von einem hellen Kreise den Körper umgeben gesehen; endlich beobachtete ich halb so grosse, gelblichgrüne runde Körperchen mit einem mittleren

rothen Augenflecke und dem Panzer, dessen zwei zusammengesetzte Enden in lange Spitzen ausliefen, Fig. 22. a. b.; alle Exemplare waren ohne Bewegung und können schon deshalb nicht zu *Trachelomonas* gehören, davon abgesehen, dass der Kreis, der den Körper umgab, stets farblos war, und kein Rüssel bemerkt ward. Ich beobachtete sie nur im Seewasser von Reval und wäre geneigt, sie als eine neue Gattung anzusehen, wenn sie nicht als Seeformen zu *Glenodinium* gehören sollten, in welchem Falle die kleinern, rothen Pigmentflecke als zufällig rothgefärbte Magen anzusehen wären.

Fam. Vorticellina.

Stentor.

Stentor Roeselii zeigte sich nur selten in einem Teiche von Katharinenthal bei Reval und sonst keine andere Art, vielleicht weil die Zeit ihres Lebens, der Frühling, längs vorüber war.

Trichodina.

Trichodina grandinella mit langen Wimpern am Vorderende des in der Mitte dickern Körpers und mit vielen kleinen Magenblasen im Innern; das Thier schnellt sich plözlich rückwärts, ohne den Körper zusammenzuziehen; die langen dicken Wimpern erscheinen bald einzeln, bald mehrere, (6—8). Der Körper ist völlig farblos, durchsichtig und findet sich

selten in stehenden Wässern auf dem Laksberge bei Reval, auch in Gruben.

Vorticella.

Vorticella convallaria kommt in stehenden Wässern von Reval vor.

Vorticella nebulifera ist einfach nicht verästelt, hat einen dünnen sich wenig und nur selten zusammenschnellbaren Stiel, der nur wenig länger ist, als der längliche Körper; in der Mitte wird eine grosse Magenblase bemerkt und Wimpern an dem Mundrande, die Farbe fällt etwas ins Graue; sie lebt einzeln im Seewasser von Reval, und war früher schon in der Ostsee bei Wismar beobachtet worden.

Vorticella citrina hat eine grosse, fast kugelförmige Glocke mit sehr breitem Mundrande und langem Stiele; sie ist hellgelblich und zeigt im Innern 6—8 Magenblasen; sie sitzt an See-Conferven von Reval und war früher noch nicht im Seewasser vorgekommen; nicht selten ist sie auch im stehenden Wassern von Reval.

Vorticella chlorostigma hat eine grosse, breite grüne Glocke mit stark eingebogenem Rande und vielen gelblich-grünen Magenblasen; der Stiel ist sehr dünn; sie findet sich oft im stehenden Wasser von Reval.

Epistylis.

Epistylis anastatica hat kleine runde oder birnförmige Glöckchen mit vorragender Mundöffnung, deren Wimpern in unaufhörlicher Bewegung sind; sie findet sich im Teichwasser von Reval, aber auch, als die schönsten Büsche, an grünen Conferven festsitzend, im Seewasser von Reval und von Hapsal, von wo ich das mir durch *H. Russwurm* nach Reval übersandte Wasser erst nach 2 Tagen untersuchen konnte und die Thierchen noch lebend fand.

Epistylis digitalis sah ich ebenfalls im Seewasser von Reval, an *Ceramium* diaphanum befestigt, obgleich bisher weder in der Ost-noch Nordsee *Epistylis* beobachtet worden waren, doch führt *Ehrenberg* eine Art aus dem rothen Meere an.

Epistylis flavicans sah ich gleichfalls am grünen *Ceramium* festsitzend, im Seewasser von Reval, als völlig runde, feingestielte gelbliche Glöckchen, die sich munter zusammenzogen.

Carchesium.

Carchesium polypinum mit 12—15 Glöckchen auf einem stark verzweigten Stamme, die Glöckchen an der Gründfläche etwas abwärts gebogen und durchsichtig; die vielen Magenblasen grün; es findet sich häufig im Teichwasser von Reval, aber auch im Seewasser, wo es sich oft durch einen schön verzweigten Busch auszeichnet; es ist hier sehr häufig

an *Ceramium* diaphanum befestigt; die fast runden Glöckchen bewegten sich nur wenig und zogen sich nur manchmal zusammen, der Stiel sehr kurz, die Farbe der Glöckchen gelblich-grün.

Carchesium pygmaeum ist einfach, die Glocke meist eiförmig, hell und wenig beweglich; der Stiel schnellte sich oft zusammen und sass auf einem *Lynceus* in einem Teiche von Reval fest; die Glocke war kleiner, als das hintere grössere Auge des Lynceus.

Zoothamnium.

Zoothamnium flavicans Tab. IV. Fig. 23. möchte ich das kleine *Zoothamnium* nennen, das ich schon im vorigen Jahre von Kaugern (*) beschrieb; ich sah es dieses Jahr im Seewasser von Reval wieder, aber fand es sehr klein bei der Vergrösserung von 370 mal; die Einzelthière stehen dicht gedrängt in grossen Gruppen, gleich einer Traube, ohne dass jedoch irgendwo der Stiel bemerkt wird; sie sassen an einer *Synedra,* die wiederum an *Ceranium* diaphanum befestigt war; die Glöckchen sind meist birnförmig, an dem oberen breitern Ende mit einer runden Vertiefung, etwa der Mundöffnung, versehen, wesshalb ich sie auch anfangs für eine *Epistylis* hielt, allein sie zieht sich gar nicht zusammen, zeigt überhaupt keine Bewegung; die Glöckchen sind gelblich oder grünlichgelb, nicht weiss, so dass auch

---

(*) S. meinen ersten Nachtrag pag. 44.

dadurch die Verschiedenheit von *Zooth. niveum* hervorgeht, das auch bisher nur in Habyssinien und viel grösser beobachtet worden war. Sollte es nicht eher zu *Synura uvella* oder einer ähnlichen Gattung gehören.

Fam. Ophrydina.

Ophrydium.

Der einer Kerobalane fast ähnliche Körper sitzt in einem gallertartigen Panzer, theilt sich durch vollkommene Selbsttheilung und bildet so aneinander gruppirt, kugelige gallertartige Monadenstöcke, die ehemals als *Tremellen*, *Nostoc* und *Linckia* beschrieben wurden.

* *Ophrydium versatile* hat einen verlängerten, beiderseits verschmälerten, schön grünen Körper, der, aneinandergereiht, in halbkuglichen, durchsichtigen, oft zollgrossen Gallertmassen (Monadenstöcken) sitzt; ich fand diese merkwürdigen Gallertkugeln zuerst am Ufer des Landsees Jerweküll auf dem Laksberge bei Reval, und dann auch in grosser Menge im Wasser des Sees selbst, aber immer nahe dem Ufer, wo sie auf flachen Stellen des Wassers festsassen, die Einzelthiere sind schön grün, hinten verschmälert, abgerundet, vorn etwas breiter und allmälig in eine stumpfe Spitze übergehend, die Wimpern, die vorn den Körper kreisförmig umgeben,

(*) l. c. pag. 428.

sind in beständiger Bewegung ; der Körper schnellt gleich den Vorticellen zurück ; die grüne Farbe wird nach der Mitte hin dunkelgrün , an den Seiten ist der Körper hell durchscheinend , wegen des gallertartigen Körpers , der ihn umgibt ; durch vollkommene Selbsttheilung des Körpers bildet das Thier ganze Reihen, in denen es in zahlloser Menge in der Gallerte aneinanderliegt ; es dreht sich meist um die Längsaxe oder schwimmt auch im Tropfen unter dem Microscope frei umher, das obere Ende abwärts gekehrt, was sehr sonderbar aussieht ; im Inneren werden lauter grüne Körper bemerkt. Ich beobachtete an oder vielleicht gar in der Gallertmasse, in der diese *Ophrydien* leben, noch viele andere Infusorien, was mir sehr merkwürdig scheint , und zwar folgende : *Arthrodesmus* quadricaudatus , *Micrasterias* elliptica, *Staurastrum* paradoxum, *Navicula* gracilis und eine vielleicht neue Art Navicula, die durch Selbsttheilung in regelmässigen Querreihen von 4—6 Individuen aneinander hängen bleibt; die Einzelthiere sind fast länglich 4—eckig, in der Mitte jedoch etwas breiter, an den Enden schmäler, helldurchscheinend mit 2—3 Bläschen in der Mitte liegend ; ferner kommen in der Gallertmasse noch vor *Melosira annularis* , *Cocconema gibbum* , *Enchelys* nebulosa, selbst von Räderthieren die *Notommata* major. Schon *Schrank* fand *Not.* lacinulata am Schleime des *Ophrydium*, woran also *Ehrenberg* mit Unrecht zweifelt.

Tintinnus.

Tintinnus inquilinus sah ich nur einmal im Seewasser von Reval und auch damals nur in einem Exemplare, das von der gewöhnlichen Form etwas abwich; das Thier lag in seiner Hülle oder in seinen büchsenartigen, durchsichtigen Panzer zurückgezogen, der Panzer erschien nicht deutlich cylindrisch, sondern war in der Mitte breiter und rundete sich an den Enden ab, wodurch er fast eirund erschien; darin lag das hellgrünliche, länglich-eiförmige Thier, dunkelgrün gefleckt; das hintere Ende war breiter, heller, das vordere schmäler, dunkler grün und am vordern schmälern Ende bewegten sich die Wimpern ziemlich lebhaft, während sich die Bewegung des Thieres selbst nur schwach zeigte; der Stiel war nicht zu erkennen, da das Thier sich stark zusammengezogen hatte.

Cothurnia.

Cothurnia maritima hat einen fast ebenso langen Stiel, wie der glockenförmige Körper, der, völlig durchsichtig, nur hin und wieder einzelne grüne Magenblasen zeigt, sie findet sich an *Ceramium* diaphanum im Seewasser von Reval, ganz so wie bei Wismar in der Ostsee.

Cothurnia havniensis hat einen viel längern Stiel, als die helldurchsichtige Hülse, in der das grünliche Thier lebt und seine zahlreichen Wimpern unauf-

hörlich bewegt ; die glockenförmige Hülse ist kürzer und an der Grundfläche etwas breiter, als ich es in den Exemplaren beobachtete, die ich zuerst von Kaugern beschrieb; sie lebt im Seewasser von Reval und Kopenhagen, an *Ceramium* diaphanum.

* *Cothurnia pupa* Tab. IV. Fig. 24 a. b. nenne ich eine neue Art, die sich von den bekannten Arten durch Gestalt und Farbe auszeichnet ; sie ist kleiner, als die vorhergehenden, ihre Hülse braun gefärbt, mit etwas, vorspringenden Querrippen , die gleichmässig von einander abstehen und die bauchige Mitte der Hülse umgeben , die mit einem kurzen Stiele an Ceramien festsitzt und nach oben in eine schräge, runde Mündöffnung (l. c. *a.*) übergeht ; aus dieser Oeffnung tritt das grünlich gefärbte Thier (l. c. *b.*) hervor, meist nur mit dem Kopfende, das von beweglichen Wimpern umgeben ist und gewöhnlich wieder nach kurzem Strudeln der Wimpern zurückschnellt ; bei dieser Bewegung des Thiers wurde der ganze Körper durch die durchsichtige Hülse erkannt, und ihre Seiten erschienen dadurch viel heller. Als späterhin das Vorderende des Körpers hervortrat, fingen die Wimpern, die die Mundöffnung rings besetzen , zu wirbeln an , und wurden endlich, vorzüglich an beiden Seiten, lang vorgestreckt. Der Panzer selbst hat fast die Gestalt eines Eierstockes von *Clytia* (Campanularia) volubilis *Lam.*, die in den europäischen Meeren lebt. Sie fand sich im Seewasser von Reval an dem grünen *Ceramium* glomeratum, aber auch gruppenweise in einem Teiche der Stadt an Conferven.

Vaginicola.

Vaginicola crystallina lebt im Süsswasser sowohl, als auch im salzigen Wasser bei Reval und Kopenhagen.

Vaginicola tincta hat einen, nur wenig gefärbten Panzer, der fast gerade ist; sie findet sich im Süsswasser von Reval, schien aber auch im Seewasser vorzukommen.

* *Vaginicola decumbens* hat einen breiten eirunden Panzer, der vorn und hinten gleichmässig zugerundet ist und von hellgelblicher Farbe, aber so durchsichtig ist, dass das Thier im Inneren ganz deutlich erscheint; die Oeffnung des Panzers ist quer verlängert, eiförmig und viel grösser, als der Umfang des Thiers beträgt; sie lebt in stehenden Wässern von Reval, ist oft frei, nicht aufgewachsen.

Fam. Enchelia.

Enchelys nebulosa zeigt einen durch Zusammenziehung sehr veränderlichen Körper, der meist eiförmig, zuweilen cylindrisch, auch rundlich erscheint; hinten wird eine grosse Blase und vorn an dem verschmälerten Ende ein zitterndes Organ bemerkt, und hier zeigen sich auch die Wimpern in stets muntrer Bewegung; sie findet sich, wie oben bemerkt, in der Gallertmasse des *Ophrydium* versatile im Landsee Jerweküll auf dem Laksberge bei Reval.

Prorodon.

Prorodon teres zeigte sich in schönen Exemplaren in einem Teiche bei Reval ; die vielen Magenblasen schimmern bei fortwährender Bewegung des Thieros um die Längsaxe durch den hellen Körper schön durch.

Leucophrys.

Leucophrys patula gehört auch zu den Formen, die im süssen und salzigen Wasser zugleich vorkommen ; ich beobachtete sie häufig in Teichen von Reval ; aber auch im dortigen Seewasser ; bei Hapsal scheint sie ebenfalls vorzukommen.

Fam. Colepina.

Coleps.

Coleps hirtus findet sich nicht selten in stehenden Wässern von Reval.

Coleps elongatus kommt ebenda vor.

Coleps viridis zeichnet sich durch seine schön dunkelgrüne, fast schwarze Färbung aus, hat deutliche Querstreifen auf dem Körper und sich unaufhörlich bewegende Wimpern vorn, und kleine Häkchen hinten ; er lebt in schmutzigen Teichen bei Reval.

Fam. Trachelina.

Trachelius.

Trachelius ovum lebt in einem Teiche von Reval und zeichnet sich durch seine grosse eiförmige Gestalt aus.

Trachelius anaticula schwimmt lebhaft im stehenden Wässern von Reval umher und bewegt dabei den schmalen Vordertheil nach allen Seiten.

Bursaria.

Bursaria vernalis findet sich häufig in Teichen von Reval, sie schien auch im Seewasser, aber von gelblicher Farbe, vorzukommen.

Bursaria truncatella ist eiförmig mit einem grossen Ausschnitt an der obern Seite und überall mit Wimpern besetzt, bewegt sich nach allen Seiten, auch rückwärts, und ist völlig durchsichtig; sie findet sich in einem Teichwasser von Reval.

Chilodon.

Chilodon cucullulus ist völlig farblos, mit Wimpern ringsher besetzt und dem fisch-reusenartigen Zahngestell der Mundöffnung versehen ; im Innern werden immer viele Naviculæ, als Reste der Nahrung, bemerkt ; es findet sich in stehenden Wässern von Reval.

* *Chilodon ornatus* ist goldgelb mit vielen Magenblasen, unter denen eine grosse in der Mitte des Körpers vorzüglich bemerkbar war; es bewegte sich langsam um die Axe und hatte deutliche, aber sehr kleine Wimpern, die jedoch nur stellenweise bemerkt wurden; dies ist wohl *Leucophrys notata Müll*; die Art fand sich im Seewasser von Reval und früher auch in der Ostsee bei Kopenhagen.

Nassula.

Nassula ornata findet sich im Teichwasser von Reval.

Nassula elegans eben da. Eine Nassula, vielleicht die *Nassula elegans*, zeigte mir eine auffallende Erscheinung; in der Mitte ihres länglich eirunden Körpers erschien ein ringförmiger Theil (Tab. IV. fig. 25. a,) der sich plözlich verlängerte (l. c. *b.*), lang auszog, aus dem Körper weit vorschnellte und sich dabei in schlangenförmigen Windungen herumdrehte, so dass er mancherlei neue Formen annahm und endlich wie eine feine Seite aussah, die sich zulezt vom Thiere ganz ablöste und neben ihm liegen blieb, (Tab. IV. Fig. 25 c.) Ich glaubte anfangs, es sei der Rest einer verschluckten *Oscillatoria,* die noch ihre Lebenskraft beim Durchgange durch den Darmkanal der Nassula behalten hätte, allein es liess sich daran ganz und gar nicht der Bau einer *Oscillatoria* erkennen, und war auch dazu zu fein.

Die *Nassula* schwamm bald darauf, auch ohne diesen Theil, munter umher. Ich sah dabei nicht

deutlich das fischreusenähnliche Zahngestell, und glaubte anfangs, er könne sich in jenen sonderbaren Theil aufgelöst haben, doch hätte er sich nicht in eine so lange, vielfach gewundene, dünne Seite ausziehen können, und diese musste daher eher aus dem Innern des Thieres kommen, etwa ein Confervenfaden (aber ungegliedert?) gewesen sein, den es früher verschlungen hatte.

Glaucoma.

Glaucoma scintillans schien mir im Seewasser von Reval vorzukommen, obgleich es bisher nur aus süssem Wasser angegeben war; der kleine durchsichtige, farblose Körper war eiförmig rund, ringsher mit sehr kleinen, feinen Wimpern besetzt, in der Mitte mit sehr vielen grossen, gelben Magenblasen und dazwischen mit vielen kleinen, hellen Pünktchen, auch die Längsstreifung war deutlich zu unterscheiden; es theilte sich oft der Quere nach und hatte die Grösse der *Ehrenbergschen* Art.

Fam. Colpodea.

Colpoda.

Colpoda cucullus lebt in schmutzigen Teichen von Reval.

Paramœcium.

Paramœcium caudatum findet sich häufig in stehenden Wässern von Reval.

Paramœcium chrysalis hat sehr lange, dichtgedrängt stehende Wimpern auf dem fast eiförmigen Körper, der vorn etwas verschmälert, hinten breiter und zugerundet, und auf der rechten Seite mit einem tiefen Ausschnitte versehen ist; auf dieser Seite wird auch sehr oft eine Bewegung des Wassers bemerkt, die von sehr langen Mundwimpern herrührt, deren breite flache Gestalt fast einer wellenartig bewegten Membran gleicht, wie dies schon *Ehrenberg* bemerkt. (*) Am Ende des Körpers wird eine Samenblase in beständiger Zusammenziehung und in seiner Mitte viele Magenblasen beobachtet.

Diese schöne Art fand sich häufig, munter umherschwimmend, im Seewasser von Reval. Ich fand sie auch späterhin in Gräben der Stadt; die ziemlich langen Wimpern umgeben den Körper ringsher, die sehr langen Wimpern an der Mundöffnung erscheinen wie kleine Hautlappen, und der Körper selbst ist längsgestreift.

Amphileptus.

Amphileptus margaritifer findet sich in Gräben in der Umgebung Revals.

Amphileptus anser eben da.

Amphileptus fasciola findet sich häufig in Gräben und Teichen, aber auch im Seewasser von Reval; hier schwimmt das Thier munter umher, den langen, schma-

---

(*) l. c. pag. 352.

len, hellen Schwanz unaufhörlich bewegend, ohne dass jedoch weder an ihm, noch auf dem Körper irgendwo Wimpern erkannt wurden, dieser war eiförmig verlängert, grünlich mit einer Menge kleiner Magenblasen im Innern; die grösste erschien am Hinterende, wie gewöhnlich in dieser Art. Ausserdem fand sich im Seewasser noch eine schmale kleine Abart, die vorn zugerundet und durchscheinend, hinten verschmälert und zugespitzt war, und sich schlängelnd, sehr schnell im Seewasser umherschwamm.

Fam. Oxytrichina.

Oxytricha pellionella findet sich in einem stehenden Wasser von Reval.

Oxytricha gibba hat viel längere Wimpern, als diese Art und schwimmt sehr schnell in Gräben von Reval.

Oxytricha cicada läuft vermöge der langen Borsten, wie auf hohen Füssen, sehr schnell an Confervenfäden herab und hat einen grünlichen, stellenweise farblos durchscheinenden Körper; sie findet sich in Gräben von Reval.

* *Oxytricha caudata* zeichnet sich durch ein langes Schwänzchen aus, womit es an Conferven festsitzt; sie fand sich im Seewasser von Reval.

Stylonychia.

* *Stylonychia pustulata* gehört zu den kleinern Arten, deren Vorderrand wie zerfetzt erscheint; sie fand sich

im Seewasser von Reval, wie auch früher bei Kopenhagen.

* *Stylonychia appendiculata* ist grün und hat noch hinten 5—6 lange Griffel an sich sitzen, der Rücken ist glatt, ohne Wimpern, die sich nur selten an den Seiten des Körpers zeigen; sie bewegte sich sehr rasch im Seewasser von Reval.

Stylonychia mytilus fand sich in sehr grossen Exemplaren häufig in stehenden Wässern von Reval.

Euplotes.

Euplotes striatus ist fein längsgestreift, mit grünen oder braunen Magenblasen und zeichnet sich durch sehr rasche Bewegung aus; er findet sich im Seewasser von Reval, so wie auch bei Wismar; der Körper ist vorn an der rechten Seite etwas breiter und feingezackt, hinten dagegen mit sehr langen Griffeln versehen, die in steter Bewegung sind.

Euplotes monostylus Ehrb. (Tab. IV. fig. 26) ist eine der zierlichsten Arten dieser Gattung; der Körper ist eiförmig, flach, durchsichtig, am Vorderende mit einem Ausschnitte, worin eine Menge sich bewegender Wimpern bemerkt werden, nach hinten mit einem kleinen, kurzen eingelenkten Griffel, der sich gleich einem Schwänzchen unaufhörlich bewegt; an der untern Seite wird eine längliche Vertiefung bemerkt, in der sich viele Wimpern unaufhörlich, wie kleine Füsschen, bewegen; das Thier dreht sich oft im Kreise herum und ist kleiner als *Oxytricha cicada*; das Schwänzchen ist

meist zurückgeschlagen, der Körper glatt, nicht gestreift; zuweilen erscheinen neben dem Vorderende zwei grüne augenartige Flecke ganz deutlich, so dass diese Art in vieler Hinsicht, wie auch *Ehrenberg* bemerkt, zu einer *eignen* Gattung zu erheben wäre; sie fand sich nur im Seewasser von Reval, früher aber in der Ostsee bei Wismar.

Himantophorus.

Diese Gattung hat einen flachen, eirunden Körper, ohne getrennten Kopf; statt der Griffeln werden an der Unterseite des Körpers nur lange Hackenfüsse bemerkt.

* *Himantophorus charon* lebt in stehenden Wässern und im Seewasser von Reval.

II. RAEDERTHIERE.

Auch die *Räderthiere* finden sich im Ostseewasser bei Reval nur selten und einige nur einzeln, während andere dagegen viel häufiger vorkommen; zu jenen gehören einzelne *Notommata*, zu diesen die *Euchlanis emarginata* und vorzüglich *Furcularia Reinhardtii*, die unter allen die häufigste Art ist; nicht weniger häufig ist die *Diglena catellina*, die aber noch häufiger in süssen Wässern von Reval und der ganzen Erde lebt. Ich fand auch bei Reval im Seewasser die von mir bei Kaugern beobachtete *Distyla Weissei* wieder, konnte aber troz angestrengter Beobachtung keinen *Rotifer* weder im Seewasser, noch im süssen Wasser von Reval auffinden, obgleich sie gewiss in den vielen Teichen und Gräben daselbst nicht fehlen werden; dagegen beobachtete ich im Seewasser eine *Monura*, die vielleicht mit der *Mon. colurus Ehrb.* aus der Ostsee identisch ist. In den süssen Wässern von Reval sind die *Salpinen* am häufigsten, aber aus der Familie der *Floscularien* gelang es mir nicht, weder einen *Limnias*, eine *Melicerta*, eine *Floscularia*, noch einen *Stephanoceros*, in den stehenden Wässern eben so wenig aufzufinden, wie die leuchtende *Synchæta balthica* im Seewasser von Reval.

1. Fam. Ichthydina.

Ichthydium.

Ichthydium podura lebt einzeln in stehenden Wässern von Reval und schwimmt sehr rasch; der lange,

hinten in einen Gabelschwanz verlaufende Körper ist sehr glatt und die kleinen Wimpern bilden vorn am Kopfende einen grossen Büschel.

Chætonotus.

Chætonotus larus zeichnet sich vorn durch wenige, kurze Wimpern, durch viel längere aber am Hintertheile aus und findet sich in stehenden Wässern von Reval.

2. Fam. Oecistina.

Conochilus.

Die Gattung lebt gruppenweise auf einer gemeinschaftlichen Hülle und zeichnet sich durch einen verlängerten, mit 2 bleibenden Stirnaugen versehenen Körper aus.

* *Conochilus volvox* hat einen verlängerten, farblosen, durchsichtigen Körper, der sich nach hinten verschmälert und in einen sehr beweglichen, quergerunzelten Schwanz verläuft; der Körper ist vorn breiter, die beiden rothen Stirnaugen treten mit dem Kopfe weit nach aussen vor und erscheinen dann ganz nahe am vordern Kopfrande; Wimpern umgeben den Kopfrand und erregen im Wasser einen starken Strudel; die beiden auf Warzen eingelenkten Borsten der Stirnfläche traten nur undeutlich hervor. Das Thier lebte einzeln an der Wurzel einer *Lemna* in einem Teiche von Reval; es riss sich zulezt von ihr los und schwamm frei umher,

so dass es sich wahrscheinlich erst wieder späterhin befestigt und entweder gruppenweise lebt, als *Conochilus*, oder sich eine gläserne Hülse baut, als *Oecistes* hyalinus. In einem andern Teichwasser sah ich auch nur ein Einzelthier, mit dem Zahngestell, ganz so wie es *Ehrenberg* abbildet; es befand sich in der Mitte des Körpers in fortwährender Bewegung; da, wo der Körper allmälig in den quergerunzelten Fuss oder Schwanz übergeht, bemerkte ich einen dunkelgrünen Fleck, der vielleicht von Nahrung herrühren mochte, die das Thier zu sich genommen hatte; die bald schräg, bald übereinander, stehenden Augen waren hellroth und der Körper hellgelb; die Wimpern am Vorderende des Körpers zuweilen zurückgezogen und dann erscheint hier in seiner Mitte ein breiter Vorsprung; der Darmkanal erstreckte sich durch den verschmälerten Hintertheil (den Fuss), und das Zahngestell bestand aus 2 halbkreisförmigen Kiefern, die sich gegen einander bewegten; es war sehr auffallend, dass bei völliger Ruhe des Körpers die Augen eine andere Stellung zeigten und oft nur eins sichtbar war, da das andere nach hinten trat und von den vordern gedeckt wurde; wahrscheinlich bewegte sich der Theil, worauf die Augen sitzen, im Innern des Körpers allein, und gab den Augen eine verschiedene Stellung.

3. Fam. Hydatinaea.

Pleurotrocha.

* *Pleurotrocha leptura* hat einen kleinen, krystallenen, vorn weit breitern Panzer als hinten, wo er plötzlich

sehr schmal wird und so wie vorn gerade abgestumpft ist; der Panzer faltet sich der Quere nach beim Zusammenziehen des Thieres; aus der hintern Oeffnung des Panzers tritt der zweifingrige, an der Grundfläche sehr dicke Fuss hervor, dessen lange schmale Finger etwas nach hinten herabgebogen sind, die vordere Oeffnung des Panzers lässt dagegen den Kopf hervortreten; im Innern bewegt sich der Magen und der lange Darmkanal, unaufhörliche Windungen beschreibend. Die Augen fehlen dem Thiere; beim Hervortreten des Kopfes schien sich ein Rüssel zu entwickeln. Die Art war bei Berlin beobachtet; ich sah sie aber auch ganz deutlich im Seewasser von Reval.

Furcularia.

Furcularia gibba hat einen nach hinten sehr gewölbten Rücken, der fast schneidend scharf und gleich dem ganzen Körper völlig durchsichtig ist; der Fuss ist lang, aber nicht mehr als $^1/_2$ der Körperslänge haltend; das kleine rothe Auge sitzt vorn dicht an der Stirne, und unter ihm viele Wimpern in steter Bewegung; das Zahngestell zeichnet sich durch seine langen Aeste aus und die Fussfinger stehen immer weit von einander ab; sie findet sich in Gräben von Reval.

Furcularia gracilis hat einen viel schmälern verlängerten Körper und das Stirnauge ist so klein, dass es beim schnellen Schwimmen gar nicht bemerkt wird; sie lebt in Gräben von Reval, schien aber auch in Seewasser vorzukommen.

* *Furcularia Reinhardti* hat einen verlängerten, durch

Zusammenziehuug verdickten Körper, der sich allmälig in einen Fuss mit 2 kurzen Fingern verliert; der After wird an der obern Grundfläche des Fusses bemerkt; der Fuss ist sehr ausdehnbar, so dass er ganz zurückgezogen, aber auch wieder lang vorgestreckt werden kann; er kommt alsdann dem Körper an Länge gleich oder übertrifft ihn sogar noch an Länge; er ist auch viel schmäler, als er bei *Ehrenberg* dargestellt ist. Am Vorderende des Körpers bewegten sich viele, ziemlich kurze Wimpern, dicht gedrängt stehend. Der Körper selbst ist im ausgedehnten Zustande schmal, aber sehr lang und verlängert sich noch mehr durch Ausschieben, wie ein Fernrohr, gleich dem Fusse, der in einem cylindrischen Behältnisse zu stecken scheint, worin er sich völlig zurückziehen kann, wahrend das Behältniss selbst nach innen tritt und eingezogen wird. Das Thier schwimmt sehr rasch umher und hat oft im Darmkanal eine Menge *Synedra*, *Podosphenien* oder *Naviculæ*, die gleich einem Scheit Holz neben einander liegen; ich sah auch die *Navicula gracilis* und *Podosphenia cuneata* aus dem After über der Grundfläche des Fusses hervortreten, ja einmal wurden 8 *Synedra ulna* ausgeworfen, was alles auf die grosse Gefrässigkeit des Thieres hindeutet. Das Zahngestell steht auf einer runden Gallertmasse, die sich hinter dem Kopfe lebhaft bewegt, während sich die Zähne stark gegeneinander bewegen. Sie findet sich sehr häufig im Seewasser von Reval.

Notommata.

Notommata aurita zeichnet sich durch die breiten

ohrförmigen Ausbreitungen am Kopfe aus, wie ich sie an Exemplaren in einem Teiche und in Grabenwasser bei Reval sehr schön und öfters sah ; das rothe Auge lag vor dem dunkelbraunen Gehirnknoten und vor dem Auge schien ein breiter Kanal sich nach vorn zu erstrecken.

Notommata decipiens hat einen verlängerten, etwas quergerunzelten Körper und einen schmalen Kopf, das Auge steht weit vom Kopfende ab und ist nur klein, der Fuss zweifingrig; sie lebt in stehenden Wässern auf dem Laksberge. Das Thier war meist mit dem Fusse befestigt und drehte sich um seine Längsaxe, so dass das röthlich gelbe Auge bald rechts, bald links an den Seiten des Körpers erscheint ; das Zahngestell erschien mir deutlicher, als es *Ehrenberg* abbildet ; es bestand aus 2 gegeneinander gebogenen Zähnchen, die auf sehr feinen Leisten festsassen ; ein dritter Zahn oder Zahnleiste schien zwischen den beiden andern Leisten in der Mitte zu stehen ; alle diese Leisten bewegten sich stark, während auch der Körper sich mannigfach zusammenzieht und dadurch verkürzt wird und dick erscheint ; das Auge wird dabei bald rechts, bald links verschoben ; sie kam nur immer einzeln vor.

Notommata lacinulata hat einen hinten verschmälerten, fast cylindrischen Körper, der Kopf ist breit mit kleinen ohrförmigen Vorsprüngen jederseits und vielen kleinen Wimpern am Vorderrande; in der Mitte des Kopfrandes werden 2 hakenförmige Vorsprünge bemerkt, die sich nach innen, wie es scheint, in 2 stark divergirende Leisten fortsetzen, zwischen denen man eine 3te mittlere bemerkt, die (vielleicht als Nerve oder Gefäss ?)

auf das kleine rothe Auge trifft; dies Auge ist nicht immer sichtbar und liegt an einer Querfurche, die die Gränze des Kopfes mit dem Körper zu bilden scheint. Diese verläuft sich nach hinten etwas verschmälernd und enthält im Innern eine Menge kleiner grüner Körner; der Fuss ist zweifingrig, seine Grundfläche breit und die Finger stehen meist weit von einander ab. Diese Art lebt, wie wohl selten, in stehenden Wässern von Reval.

Notommata najas hat einen länglich cylindrischen Körper, der sich stark zusammenziehen kann und dann in der Mitte verdickt, an den Enden verschmälert ist; das Vorderende ist mit vielen kleinen Wimpern besetzt, die meist zurückgezogen sind; das Zahngestell ist sehr deutlich; es besteht jederseits aus einem Zahne, die sich einander nähern und nach hinten in eine Längsleiste auslaufen, während eine dritte Leiste in der Mitte zwischen beiden bemerkt wird; das Auge war Anfangs gar nicht zu bemerken, oder nur als schwacher Punkt angedeutet, allmälig ward es immer deutlicher, als ein ziemlich grosses querliegendes, fast mondförmiges, rothes Nackenauge; der Darmkanal war gross, bestand aus 2 Kugelhälften, die mit grüner Körnermasse überfüllt waren und neben dem Darmkanal lag an einer Seite ein grosses Ei, worin schon der Embryo deutlich erschien; der Gabelfuss war 3-gliedrig und nur kurz. Die Bewegungen des Thieres waren sehr träge, und auch diese bestanden nur in Zusammenziehungen. Es fand sich an oder in dem Schleime des *Ophrydium versatile*, (woran schon *Schrank* eine

verwandte Art Notommata beobachtet hatte,) am Ufer des Jerweküllsees bei Reval.

Diglena.

Diglena catellina hat einen nach hinten verdickten oder buckligen Körper und findet sich in jedem stehenden und auch im Seewasser von Reval.

Diglena caudata zeigte sich ohne die kleinen rothen Augen, so dass sie dadurch einigermassen der *Cycloglena elegans* glich; sie lebt in stehenden Wässern von Reval.

* *Diglena forcipata* ist ganz farblos, durchscheinend, aber viel kleiner als sie *Ehrenberg* abbildet; die Wimpern am Kopfrande sind in steter Bewegung, der Körper verlängert und nach hinten durch eine Querfalte iu 2 Glieder getheilt, deren vorderes breiter ist, als das hintere, das stark nach oben hervorsteht: der 2 fingrige Fuss ist lang und die Finger etwas nach unten gebogen; die Augen sind klein und roth, dem Vorderende des Körpers genähert und während des Schwimmens von der Seite nur immer eins bemerkbar, so dass es scheint, als ob das Thier nur *ein* Auge habe. Ich beobachtete es im Seewasser von Reval, obgleich diese Art bisher noch nicht im Meere vorgekommen war.

Cycloglena.

Cycloglena lupus hat deutlich 8 im Kreise stehende, grosse, rothe Augen; der Kopf breitet sich vorn zuweilen in einen bewimperten Fortsatz aus, vorzüglich

linker Seits, während auch der ganze vordere Rand des Kopfs fein bewimpert ist, aber nirgends ohrförmige Seitenlappen zeigt und daher nicht *Notommata* aurita sein kann, der sie sonst sehr gleicht; sie zog den Körper stark zusammen und war hinten durch 3 Quereinschnitte getheilt; sie findet sich in Teichen bei Reval.

5. Fam. Euchlanidota.

Distyla.

Distyla Weissei, die von mir bei Kaugern entdeckte Gattung, (*) sah ich auch, aber eben so selten im Seewasser von Reval wieder, der eiförmige gepanzerte Körper hat einen 2-fingrigen, dünnen und geraden Fuss von der Länge des Körpers; der hell durchscheint und im Innern einen deutlichen grossen Magen und ein kleines hellrothes der Stirn genähertes Nackenauge zeigt, aber nirgends Wimpern hat, obgleich im Innern des Körpers zuweilen ein vorübergehendes Flimmern von einzelnen dort verborgenen oder zurückgezogenen Wimpern bemerkt ward; das Thier selbst bewegte sich deutlich in dem starren Panzer, der ohne alle Contraction und ganz krystallhell ist; zuweilen glaubte ich an seiner vordern Mündung ein Paar kleiner Häkchen hervortreten zu sehen, obgleich sie auch nur sehr undeutlich waren. Der verlängert eiförmige Panzer ist völlig drehrund, vorn und hinten zugerundet, dort etwas breiter

(*) S. ersten Nachtrag pag. 63.

als hier; er befestigt am Hinterende in einem Gelenke den ganz geraden, unbiegsamen, aber im Gelenke selbst beweglichen Fuss mit 2 sehr beweglichen Fingern, die in feine Spitzen auslaufen; der Fuss hat eine tiefe Längsfurche, die ihn in 2 gleiche Hälften theilen; in einem andern Exemplare war der Fuss verhältnissmässig dicker und kürzer und im Innern bewegte sich ein Schlundkopf, ohne jedoch deutlich erkannt zu werden; die Farbe des fast birnförmigen, vorn abgestutzten Körpers war hellgelb. Die Art lebt nur im Seewasser und ist von der Grösse $^1/_{20}'''$.

Lepadella.

Lepadella ovalis hat einen flachen Panzer, der vorn ausgeschnitten in 2 seitliche Spitzen ausläuft, ist ohne Augen, der mit Wimpern besetzte Kopf tritt während des Schwimmens oft hervor, einzelne Wimpern scheinen länger zu sein, als die andern; der Fuss ist 2-fingrig. Sie lebt in Flüssen und, wie es scheint, auch im Seewasser von Reval, obgleich sie bisher in der Ostsee noch nicht beobachtet worden war.

Monostyla.

Monostyla cornuta hat einen verflachten, vorn und hinten verschmälerten Panzer mit einem tiefen vordern Ausschnitte, der jedoch nicht so gross und so tief ist, wie bei *M. lunaris*; das sehr kleine blassrothe Nacken-Auge wird nicht immer erkannt; der lange dünne Fuss hat nur einen sehr spitzen Finger und ist immer gerade aus-

gestreckt. Sie lebt im Seewasser von Reval, sonst nur im süssen Wasser, ist aber von *Ehrenberg* auch im Mineralwasser des Steinbades bei Töplitz aufgefunden worden.

M. lunaris hat einen vorn tief mondförmig ausgeschnittenen Panzer und ein schönes rothes Auge; sie lebt in einem stehenden Wasser bei Reval.

Lophocharis.

* *Lophocharis rostrata*, Tab. IV. fig. 27., ist eine neue der *Lepadella* ovalis an Grösse nahekommende Art dieser von *Ehrenberg* angedeuteten Gattung, die sich von *Lepadella* durch einen prismatischen, fast eirunden Panzer unterscheidet, der sich nach hinten verschmälert; der gewölbte Rücken ist (etwas undeutlich) gekielt, was wegen der beständigen Bewegung des Thiers schwer zu erkennen war; die untere Seite des Körpers ist vertieft, nicht flach, vorn der Panzer mit einem tiefen, halbmondförmigen Ausschnitte, durch welchen der mit vielen Wimpern besetzte Kopf immerwährend hervortritt und zuweilen einen kleinen hakenförmigen Fortsatz an der linken Seite bemerken lässt; der Panzer ist unten und hinten tief ausgeschnitten zum Ansatze eines langen, 2-gliedrigen Fusses, der sich vermöge 2er Finger beständig festsetzt. Im Innern bewegt sich ein jederseits aus 3 Zähnchen bestehendes kleines Zahngestell ausser dem Magen und Darmkanal, neben dem beiderseits 2 Magendrüsen und unten ein grosses Ei bemerkt wurden; auch erschien bei völliger Ruhe einmal ganz deut-

lich ein sehr kleines rothes Nackenauge. Sie lebt im Seewasser.

Euchlanis.

Euchlanis Weissei hat einen viel längern und vorn schmälern, hinten breitern Panzer als *E. dilatata*, und sein Ausschnitt hinten ist viel breiter als hoch, wie dies in andern Arten nicht bemerkt wird; das Auge ist dunkelroth, fast 3—eckig, das Zahngestell hat 2 Seitenäste und zwischen ihnen einen eben so starken mittlern Ast; im Innern des Körpers bewegt sich in raschen Strömen eine Flüssigkeit ohne deutliche Gefässe, vorzüglich bemerkbar zwischen dem Zahngestelle und Magen; die Grundfläche des 4-gliedrigen Fusses ist breit und dick und die Fingern lang, verdickt, und sehr spitz. Sie lebt in einem Teiche bei Reval.

E. dilatata schien mir etwas weniger breit, als sie bei *Ehrenberg* dargestellt ist, der durchsichtige Panzer ist unten breit gespalten; der Darmkanal besteht aus mehreren Abtheilungen, die in verschiedenen Windungen das Innere des Körpers einnehmen; das kleine Auge ist roth und der Gabelfuss lang; sie schien mir auch im Seewasser von Reval vorzukommen, obgleich sie bisher noch nicht in der Ostsee beobachtet worden war.

* *E. Hornemanni* hat einen feingekörnten, sich vorn stark verschmälernden Panzer, und am Kopfende den Wimpernkranz in unaufhörlicher Bewegung; das Auge ist schwer erkennbar, aber die ganze Gestalt, wie bei dieser Art; sie lebt ebenfalls im Seewasser bei Reval, und im Steinbade von Töplitz, ist aber noch nicht in der Ostsee beobachtet worden.

E. emarginata hat einen vorn breitern Panzer, der oben 2 — 3 Querfalten und vorn einen fast geraden Ausschnitt zeigt; das rothe Auge tritt stark hervor, wenn sich der Kopf mit seinen Wimpern entwickelt; der Gabelfuss ist lang und die Nägel der Finger nach aussen stark ausgeschnitten, wodurch sie sich vorzüglich von *E. luna* auszeichnet. Der Panzer besteht aus feiner Körnermasse, besitzt im Innern jederseits vorn 2 scharfe, lange Spitzen, das Nacken-Auge ist halbmondförmig oder vorn ausgeschnitten und darunter bewegt sich ein jederseits zweizähniges Zahngestell, das an 2 feinen langen Leisten festsitzt; erscheint der Panzer zusammengezogen, so ist er hinten stark verschmälert, und der Fuss tritt da aus einem halbmondförmigen Ausschnitte hervor, dessen oberer Rand weiter vorsteht, also länger ist, als der untere. Sie findet sich im Seewasser von Reval und gleicht sehr der *E. luna*, die ebenfalls im Brakwasser von Wismar vorkommt, so dass sie vielleicht mit ihr zusammenfallen könnte.

Bothriocerca.

Borhriocerca affinis (*) ist grünlich gelb von Farbe, zuweilen auch völlig farblos, mit einem dunkelbraunen Flecke in der Mitte, einem runden rothen Nackenauge und einem einzigen (mittlern) Leisten im Zahngestelle; der hakenförmige Fuss hat eine mittlere Längsfurche; die Wimpern werden bald eingezogen, bald treten sie

(*) S. meinen ersten Nachtrag pag. 68. Taf. IX fig. 9.

flimmernd hervor und sitzen dicht gedrängt; die Unterlippe wird von einem aufwärts gekehrten Fortsatze gebildet. Sie findet sich in einem Teiche von Reval.

Salpina.

Salpina bicarinata hat einen 2-kieligen Rücken und einen halbrunden Ausschnitt zwischen den beiden vordern obern Hörnern; sie lebt in stehenden Wässern von Reval.

S. brevispina hat ebenfalls einen doppelten Rückenkiel, die untern hintern Hörner des Panzers sind wenig aufwärts gebogen, fast gerade, und nur klein, die vordern untern Hörner noch kleiner, der Obertheil des Vorderrandes am Panzer zugerundet und feinkörnig; sie lebt in stehenden Wässern von Reval.

S. reduncа kommt zugleich mit jener vor und unterscheidet sich auch nur wenig von ihr, so dass sie vielleicht in *eine* Art gehören könnten; eine ähnliche Art schien auch im Seewasser von Reval vorzukommen; sie hatte die vordern und hintern Hörner des hochgekielten Panzers sehr kurz und die Fingern des Gabelfusses sehr lang.

S. mucronata ist häufig in den stehenden Wässern von Reval.

Monura.

Der einfache Griffelfuss und die doppelten rothen Augen unterscheiden vorzüglich diese Gattung, die eben so gut im süssen als salzigen Wasser lebt.

M. colurus hat einen von den Seiten zusammengedrückten, vorn breitern Panzer, dessen Vorderrand in senkrechter Richtung schneidend scharf ist; entfernen sich hier die beiden Panzerhälften, so tritt der hakenartige Stirntheil und das Wirbelorgan hervor; der Panzer klafft an der Unterseite und lässt aus seinem hintern breiten Ausschnitte den 3-gliedrigen, einfingrigen, sehr langen Fuss hervortreten; der Rücken ist zugerundet; am Vorderende des Körpers werden 2 rothe von einander abstehende Augen bemerkt, darunter ein Zahngestell, jederseits aus 2 Zähnchen bestehend, die sich unaufhörlich gegen einander bewegen; hinter ihm ein grosser gelblichgrüner Magen und dahinter eine krystallhelle Geschlechtsblase; der 2-fingrige Fuss ist gegliedert, an der Grundfläche verdickt und dann der Länge nach durch eine Furche getheilt, wie bei *Dystila*, was von *Ehrenberg* jedoch in seiner Art nicht angegeben wird, aber leicht übersehen werden konnte. Von der Seite gesehen, erscheint der Körper oben gewölbt, unten ausgeschnitten, wodurch er etwas von der gewöhnlichen Form abweicht. Die Wimpern erscheinen nur dann deutlich, wenn sich der Kopf hervorschiebt, wodurch die rothen Augen dem Kopfrande näher liegen. Sie lebt im Seewasser und schwimmt sehr rasch, oft auch an Fäden der Ceramien, schnell au ihnen hinauf laufend.

M. dulcis unterscheidet sich nur wenig von jener Art und zwar nur dadurch, dass die Unterseite des Panzers nicht ausgeschnitten ist, sondern eher gerade verläuft und dass der Hintertheil des Panzers breiter, schräg abgestutzt und nach oben zugespitzt ist; die

beiden Augen stehen weiter von einander ab; der Körper ist völlig durchsichtig, der Darmkanal schien gelblich durch ; am Kopfe wird ein grosser langer hakenförmiger Stirntheil bemerkt ; der Fuss war sehr lang und spitz ; sie lebt in stehenden Gewässern von Reval.

Colurus.

Colurus caudatus hat den Panzer hinten nicht spitz zulaufend, sondern abgerundet, den 3-gliedrigen Gabelfuss an der Grundfläche verdickt und am Kopf einen grossen hakenförmigen Stirntheil ; ich beobachtete ihn nur im Seewasser von Reval ; früher war er schon aus der Ostsee bei Wismar bekannt.

C. uncinatus kommt dagegen nur im süssen Wasser von Reval vor.

C. incrassatus m. (*) ist vorn viel dicker als hinten, aber in der Mitte am dicksten ; der Gabelfuss ist gross, von der halben Länge des Panzers, in den sich das Thier immer zurückgezogen hatte, so dass sich der Kopf erst spät entwickelte, und der Vorderrand vorher immer völlig durchsichtig erschien ; doch traten zulezt die Wimpern und der Haken deutlich hervor ; die beiden Finger des Fusses sind sehr lang ; er lebt im Seewasser von Reval.

Metopidia.

Metopidia lepadella kommt einzeln in Teichen von Reval vor.

(*) S. meinen ersten Nachtrag pag. 72 Tab. IX. fig. 12.

* *M. acuminata* hat die beiden kleinen, rothen Augen sehr weit von einander abstehend und vor den Wimpern einen grossen Haken an der Stirne; das Zahngestell jederseits aus 3 Zähnchen bestehend, und der grosse Fuss 2-fingrig; sie lebt ebenfalls in stehenden Wässern von Reval; zuweilen schienen noch 2 kleine rothe Pigmentflecke hinter den grössern zu sein.

Squamella.

Squamella oblonga zeigte nur die 2 vordern Augen ganz deutlich, die beiden hintern kaum angedeutet und viel kleiner; sie fand sich in einem stehenden Wasser auf dem Laksberge von Reval.

5. Fam. Philodinæa.

Philodina.

Phi'odina citrina war kaum gelblich von Farbe, fast krystallhell, zuweilen etwas ins Grünliche fallend, aber späterhin zeigten sich Exemplare von schön citrongelber Farbe; sie hatten den Darmkanal mit Nahrungsstoff überfüllt, und dies mag vielleicht ihnen eine andere Färbung geben, da die nüchternen Exemplare immer bleich sind; sie lebt in stehenden Wässern von Reval.

Callidina.

Callidina elegans hat einen vorn und hinten quergestreiften Panzer, der sich lang ausschieben kann; an

Kopfe keine Augen, aber einen schmalen, rüsselartig verlängerten Fortsatz, der mit Wimpern versehen, sich vielfach bewegte; das Zahngestell besteht aus 2 halbkreisförmigen Hälften, die der Quere nach fein gestreift sind und sich gegen einander bewegen; die mittlern Streifen oder Leisten sind stärker, als die obern und untern; im Innern sah ich deutlich ein grosses Ei liegen, halb so gross, als das Mutterthier; das hintere Ende des Embryo war nach dem Kopfende der Mutter gewandt, der zweifingerige Fuss hat ausserdem noch 2 oder 4 Hörnchen und ist einschiebbar. Sie lebt in Gräben um Reval.

6. Fam. Brachionæa.

Anuræa.

* *Anuræa striata* hat ein grosses rothes Nackenauge und zahlreiche, lange Wimpern am Vorderende des Körpers, der in der Mitte viel breiter wird und sich nach dem Hinterende aufs Neue verschmälert; er ist längsgestreift mit 15 faltenartigen Streifen; die 6 Stirnhörnchen sind sehr spitz, fast gleich lang, doch scheinen die mittlern die längsten und gegen einander gebogen zu sein, der Fuss fehlt der Gattung gänzlich. Sie lebt im Seewasser von Reval und unterscheidet sich von der *Ehrenbergschen* Figur durch etwas schmälern Panzer.

A. aculeata hat einen von den Seiten und nach hinten etwas gewölbten Panzer, der vorn etwas schmäler ist, als hinten; er ist gitterartig gestreift und die bei-

den mittlern vordern Stirnhörnchen sind etwas nach aussen gebogen und länger als die seitlichen; die hintern Hörner sind länger, gerade und auswärts gerichtet ; sie fand sich in einem Teiche von Reval.

Brachionus.

Brachionus urceolaris hat einen hinten breiten, hohen Panzer, der vorn 3 breite, spitze Stirnhörnchen zeigt, die alle einzeln in einen langen Kiel endigen; der mittlere Ausschnitt des Vorderrandes am Panzer ist schmal und tief; hinter ihm liegt das rothe Auge in Form eines Trapez, dessen vordere Seite schmal, die hintere breit ist ; der Panzer ist nach hinten zugerundet und in der Mitte tief ausgeschnitten, aber ganz farblos; er findet sich in stehenden Wässern von Reval.

B. rubens gleicht sehr jener Art, so dass sie fast mit ihr zusammenfallen müsste; sie unterscheidet sich fast nur durch die rosenrothe Farbe und lebt in stehenden Wässern bei Reval.

B. brevispinus hat einen sehr breiten Panzer, der hinten stark ausgeschnitten ist und auch unten am Hinterende nur einen kleinen Ausschnitt besitzt; das zweite vordere Stirnhörnchen ist nur wenig kürzer, als das erste, wodurch es sich von der *Ehrenbergschen* Abbildung etwas unterscheidet. Ausser den beiden grossen Räderorganen waren zwischen ihnen noch 3 kleine bewimperte Lappen in beständiger Bewegung. Ich beobachtete diese zierliche Art im Seewasser von Reval, obgleich sie früher nur im süssen Wasser vorgekommen war.

B. Bakeri findet sich in schönen, ganz deutlichen Exemplaren in Teichen um Reval.

Pterodina.

Pterodina patina hat einen fast kreisförmigen, flachen Panzer, in den sich der Fuss meist ganz zurückzieht, das rothe Auge ist sehr klein, die Wimpern in unaufhörlicher Bewegung; sie lebt in einem unreinen Teichwasser bei Reval.

* *P. elliptica* ist etwas breiter, als in *Ehrenbergs* Abbildung, sonst ihr ganz ähnlich, und fast so kreisförmig, wie die vorhergehende Art, die auch nur wenig von ihr verschieden ist; die Wimpern sind meist in 2 Büschel vertheilt und die beiden rothen Augen nicht immer gleichzeitig sichtbar, oft bleibt eins nach hinten verborgen, während das andere vorn deutlich erscheint; der Fuss ist nur kurz, ohne Wimpern am Ende, und zugleich gerade abgestutzt; sie fand sich in einem Graben bei Reval.

St. Petersburg, am 10 Nov. 1848.

INHALTSVERZEICHNISS.

	Pag.
Achnanthes brevipes.	504
longipes.	—
subsessilis.	505
Acineta tuberosa.	506
Amphileptus anser.	522
fasciola.	—
margaritifer.	—
Amphora lineolata.	496
ovalis.	—
Anuræa striata.	543
aculeata.	—
Arcella aculeata.	481
Arthrodesmus articulatus.	483
quadricaudatus.	482
Bacillaria paradoxa.	500
Bodo socialis.	476
Bothriocerca affinis.	538
Brachionus Bakeri.	545
urceolaris.	544
rubens	—
brevispinus.	—
Bursaria truncatella.	519
vernalis.	—
Callidina elegans.	542
Carchesium polypinum.	511
pygmæum.	512
Ceratoneis arcus.	495
Chætonotus larus.	527
Chilodon cucullus.	519
Chilodon ornatus.	520
Chilomonas destruens.	472
paramäcium.	474
triangularis.	—
volvox.	—
Closterium lunula.	480
moniliferum.	—
Cocconeis pediculus.	499
scutellum.	—
Cocconema cistula.	504
gibbum.	—
lanceolatum.	—
Coleps elongatus.	518
hirtus.	—
viridis.	—
Colpoda cucullus.	521
Colurus incrassatus.	541
uncinatus.	—
caudatus.	—
Conochilus volvox.	527
Coscinodiscus striatus.	484
Cothurnia havniensis.	515
maritima.	—
pupa.	516
Cryptomonas cylindrica.	477
lenticularis.	—
Cycoglena lupus.	533
Cyclotella perculata.	484
Desmidium Swartzii.	481

	Pag.
Diatoma vulgare.	500
Difflugia oblonga.	481
Diglena catellina.	533
caudata.	—
forcipata.	—
Distyla Weissei.	534
Doxococcus inæqualis.	472
Echinella flabellaris.	501
Licmophora.	—
Enchelys nebulosa.	517
Epistylis anastatica.	511
digitalis.	—
flavicans.	—
Epithemia gibba.	497
turgida.	496
Westermanni.	479
Euchlanis emarginata.	538
Weissei.	537
Euglena acus.	580
pleuronectes.	—
Eunotia s. *Epithemia*.	
Euplotes monostylus.	524
striatus.	—
Fragilaria capucina.	502
Furcularia gibba.	529
gracilis.	—
Reinhardtii.	—
Gallionella s. *Melosira*.	484
und *Sphærozyga*.	486
Glaucoma scintillans.	521
Glenodinium s. *Peridinium*.	507
Gomphonema curvatum.	502
runcatum.	503
Gonium glaucum.	478
Grammatophora marina.	501
Gyges cistula.	477
Himantophorus charon.	525
Ichthydium podura.	526
Lepadella ovalis.	535
Leucophrys patula.	518
Licmophora radians.	501
basis rostrata.	563
Lysigonium s. *Melosira*.	
Melanoglena bipunctata.	475
Melosira lineata.	485
nummuloides.	—
Metopidia lepadella.	541
Micrasterias Boryana.	483
elliptica.	—
Monas cylindrica.	471
guttula.	470
ochracea.	471
termo.	470
grandis.	—
Monostyla cornuta.	535
lunaris.	536
Monura colurus.	540
dulcis.	—
Nassula elegans.	520
ornata.	—
Naunema s. *Schizonema*.	
Navicula amphisbæna.	493
cuspidata.	494
gracilis.	493
interrupta.	—
scalprum.	494
viridis.	493
Notommata aurita.	530
decipiens.	531

	Pag.
Notommata lacinulata.	—
najas.	532
Odontidium turgidulum.	502
Ophrydium versatile.	513
Oscillatoria balthica s. unter *Striatella*.	
Oxytricha caudata.	523
cicada.	—
gibba.	—
pellionella.	—
Pandorina morum.	478
Pantotrichum volvox.	506
Paramæcium chrysalis.	522
caudatum.	521
Peridinium pulvisculus.	507
Philodina citrina.	542
Pleurotrocha leptura.	528
Podosphenia abbreviata.	503
cuneata.	—
Prorodon teres.	518
Pterodina patina.	545
elliptica.	—
Pyxidicula s. *Cyclotella*.	
Salpina brevispina.	539
bicarinata.	—
mucronata.	—
spinigera.	—
Schizonema arbuscula.	505
balthica.	506
Sphærosira volvox.	479
Sphærozyga annularis	486
irregularis.	487
Squamella oblonga.	542
Staurastrum paradoxum.	482
Stauroneis platystoma.	495
Stentor Rœselii.	509
Striatella catenula.	490
Stylonychia appendiculata.	524
mytilus.	—
pustulata.	523
Succinea balthica.	466
Surirella striatula.	497
Synedra fasciolaris.	498
lunaris.	—
inflexa s. *Gomphonema*.	
subtilis.	—
ulna.	—
Tessella spiralis.	491
Tintinnus inquilinus.	515
Trachelius anaticula.	519
ovum.	—
Trachelomonas emarginata.	477
Trichodina grandinella.	509
Uvella bodo.	471
chamæmorum.	472
virescens.	471
Vaginicola crystallina.	517
decumbens.	—
tincta.	—
Vibrio tremulans.	479
Vorticella chlorostigma.	510
citrina.	—
convallaria.	—
nebulifera.	—
Xanthidium hirsutum.	482
Zoothamnium flavicans.	512

AUSZUG

AUS DEM METEOROLOGISCHEN JOURNAL DES ROYALSCHEN HAFENS FÜR DIE MONATE JULIUS UND AUGUST 1847 UND 1848.

Datum nach dem N. Styl.	Tägliche mittlere Stand. Barometer bei 13 Reaum.	Tägliche mittlere Stand. Thermometer.	Grösste und geringste Wärme der Luft.	WIND. Richtung des Windes vom Meridian.	WIND. Stärke des Windes.	Witterungsbeschaffenheit.	Tägliche mittlere. Höhe des Wassers nach dem Flutheisen + und —	Tägliche mittlere. Wärme des Seewassers.	Grösste und kleinste Höhe des Wassers.	Menge des niedergefallenen Regens.
MONAT JULIUS 1847.										
1 / 13 Jul.	29,738	+10°,3	> +13° < +9°	WNW, NNW, N und NOzN	frisch, mässig, still.	neblig, Regen.	F. Z. +0—7,4	+10,0	F. Z. > +0—0 < +0—5	0,05
2 / 14	29,836	+11,4	> +13½ < +10	NNO und NO	mässig, frisch, mässig.	theilweise, heiter und Regen.	+0—1	+11	> +0—0 < +0—5	0,01
3 / 15	29,860	+12,8	> +14 < +11	NNO, NW, und N	schwach, mässig, schwach.	theilweise heiter.	+0—6	+12	> +0—0 < +0—5	—
4 / 16	29,909	+13,04	> +14,5 < +12	N, NNO, N und NW	gerin, mässig, gering.	neblig	+10—4	+12,6	> +0—4 < +0—5	0,05
5 / 17	29,900	+13,94	> +17,6 < +13	NW	Windstille, schwach, und Windstille.	zerstreute Wolken.	+0—2	+13,5	> +0—3 < +0—3	—
6 / 18	29,840	+15,6	> +18 < +13	N, NNW	Windstille, schwach, Windstille.	heiter	+0—3	+14	> +0—3 < +0—3	0,03
7 / 19	29,810	+15,5	> +17 < +14,5	NNO und NO	Windstille, mässig, und schwach	theilweise heiter.	+0—3,5	+14,2	> +0—1 < +0—3	—
8 / 20	29,916	+14,3	> +15,3 < +11	NO und N	schwach, Windstille.	theilweise heiter	+0—2,3	+15	< +0—2	—
9 / 21	30,010	+13,56	> +16,3 < +10	N und W	schwach, Windstille.	heiter	+0—2,1	+14	> +0—3 < +0—2	—
10 / 22	30,080	+13,76	> +15 < +10	ONO	mässig, frisch, still.	theilweise heiter	+0—1,8	+14	> +0—3 < +0—1	—
11 / 23	30,052	+14,78	> +15 < +8	W, NO und ONO	schwach, mässig, schwach.	zerstreute Wolken.	+0—0	+14	> +0—1 < +0—1	—
12 / 24	29,924	+14,8	> +18,5 < +11	O und OSO	schwach, mässig, Windstille.	neblig, Regen.	+0—2	+10	> +0—1 < +0—1	0,09
13 / 25	29,850	+15,6	> +14,5 < +11	N, NO und ONO	stille stark, mässig.	neblig, Regen.	+0—2	+10	> +0—2 < +0—2	0,20
14 / 26	29,893	+15,6	> +15,3 < +10	ONO und O	mässig, frisch, mässig	heiter	+0—2,8	+10	> +0 < +0—2	—
15 / 27	29,958	+13,16	> +15½ < +11	ONO, NO und NNO	gerug.	heiter	+0—2	+6½	> +0—2 < +0—3	—
16 / 28	29,914	+14,1	> +16½ < +10	ONO, S und SW	gerug.	theilweise heiter und liegen.	+0—2	+6½	> +0—3 < +0—2	—
17 / 29	29,659	+16,8	> +17 < +12½	OSO, OSO und SWzS	Windstille, mässig, still.	neblig, Regen.	+0—1,8	+4,5	> +0 < +0—1	—
18 / 30	29,910	+13,8	> +15° < +11,5	SSW, SO und N	schwach, Windstille.	theilweise heiter.	+0—1	+6,6	> +0 < +0—2	—
19 / 31	30,062	+11,4	> +15 < +11	NW	Stille, schwach.	theilweise heiter	+0—3	+9,4	> +0—3 < +0	—
20 / 1 Aug.	30,139	+14,8	> +15 < +11	Windstille	Windstille.	heiter	+0—3	+13,2	> + < +0—3	—
21 / 2	30,180	+15,3	> +17 < +12	SW, N, NW	Stille, gering.	heiter.	+0—2,6	+13,7	> +0 < +0—1	—
22 / 3	30,081	+16,1	> +21° < +15	SO	Windstille, mässig, schwach	heiter.	+0—0	+15,	> +—2 > 0	—
23 / 4	29,979	+17,1	> +19½ < +13	SO und S.	schwach, mässig, schwach.	neblig Regen.	+0—7,1	+9,5	< +0—2 > +0—1	0,17
24 / 5	29,869	+15,9	> +18 < +12	W, WNW und SW	schwach, mässig, schwach.	neblig, regen.	+0—6,4	+11	< +0—0 > +0 1	—
25 / 6	29,935	+14,1	> +15 < +12	S, SO und ONO	Windstille, schwach.	neblig, Regen	+0—1,6	+13,9	< +0—1 > 0	0,01
26 / 7	29,940	+18,1	> +22½ < +14	SO und OSO	Windstille, schwach.	theilweise heiter.	+0—0,3	+12,8	> +0—0 < 0	—
27 / 8	30,010	+17,9	> +20 < +14	SO	schwach, Windstille.	heiter	+0—0,6	+13	< +0—0 > 0	—
28 / 9	29,929	+16,6	> +20 < +13	O und SSO	Windstille, mässig, Windstille	neblig, regen.	+0—1,6	+10	< +0—0 > +0—1	0,08
29 / 10	29,929	+16,7	> +18 < +16	N	sehr schwach.	neblig, Donner	+0—1,8	+13	< +0—0 < 0 1	—
30 / 11	30,160	+16,87	> +19½ < +14½	WNW	Windstille, schwach.	neblig, Regen.	+0—2	+14,0	> +0—2 < +0—4	1,01
31 / 12	30,248	+15 5	> +18½ < +12	W, WSW, W und WSW	Windstille, schwach.	theilweise heiter.	+0—1,9	+15,7	> +0—1 < +0—2	—

Bemerkungen im Laufe des Monats Julius 1847 war der mittlere Richtung der Winde, nach 179 Beobachtungen NO 38°; der mittlere Stand des Barometers 29,960 des Thermometers + 14,88 Wassers nach dem Flutheisen des + 0 F. 2, 4 Z. die Wärme des Wassers + 11°,99 R. der gefallene Regen 0, 79 Z.

AUSZUG

AUS DEM METEOROLOGISCHEN JOURNAL DES REVALSCHEN HAFENS FÜR DIE MONATE JULIUS UND AUGUST 1847 UND 1848.

Datum nach dem Neu Styl.	Täglicher mittler Stand. Barometer bei + 13 ½° Reaum.	Thermometer-stand im Schatten.	Gefunte und gemeinte Wärme der Luft	WINDE. Richtung des Winder vom Meridian	Stärke des Winder.	Witterungs-beschaffen-heit.	Tägliche mittere. Höhe des Wassers nach dem Pathometer + und —	Wärme des Seewassers	Gefunte und gemeinte Höhe des Wassers.	Menge des nieder-gefallenen Regens.
				MONAT AUGUST 1847.						
1 Aug 13	30,871	+15°,5	> +19°½ < +12°	WSW,SSW und SsW	schwach, mäßig.	heiter	F Z +9 1	+15,4	> +0 1 < +0 —1	—
2 14	30,737	+15,7	> +17 < +11,9	WtN, NW;SW und SSW	mäßig, frisch	theilweise heiter, Regen	+0 —3, 8	+14,8	> +0 —1 < +0 —3	—
3 15	30,390	+14,5	> +13 < +11	NNW, WSW und SsW	frisch, mäßig, schwach	heiter	+0 —3	+15	> +0 —3 < +0 —3	—
4 16	30,162	+11,7	> +11 < +11	StW, W N und NW;W	schwach, Windstille	heiter	+0 1	+15,1	> +0 —1 < +0 —	—
5 17	30,131	+11,7	> + < +10	SW, SO N, NNO	Windstille, schwach, Windstille.	heiter	—0 1, 6	+14,8	> +0 —2 < —0 —1	—
6 18	30,303	+15,66	> +15,1 < 12	NO und O	Windst lle, gering	heiter	—0 —2, 8	+15,3	> —0 —2 < —0 3	—
7 19	30,809	+16,66	> +15,1 < +13	S, SO	Windstille, schwach, Windstille.	Regen, theilweise heiter	0 2	+15,2	> —0 1 < —0 3	0,52
8 20	30 095	+16 3	> +18½ < +15,7	S, SW, StW.	Windstille schwach, mäßig, schwach	mäßig, Regen	—0 2 6	+15,5	> —0 2 < —0 1	0, 10
9 21	30,813	+16,51	> +18, < +15	S tW	schwach, mäßig, schwach.	mäßig	—0 —0, 1	+14	> 0 < —1	—
10 22	29,950	+14,98	> +17 < +12	SSW, SW	schwach, schwach	mäßig Regen	+0 1	+15½	> +0 —2 < —0	0, 13
11 23	29,546	+17,2	> +20 < +15	S, SO S1O, SO	mäßig, frisch still	heiter	0	+15,9	> 0 < 0	—
12 24	29,878	+14	> +18½ < +13	S, SW, NW und N	still, frisch, stark	mäßig, Regen	+0 1, 8	+14,9	> +0 —2 < +0 —1	—
13 25	30,163	+11,2	> +12½ < +9	NNO, NO NNW, WSW und N	stark, mäßig	heiter	+0 3	+13,3	> +0 —1 < —0 —2	—
14 26	30,189	+11,80	> +13 < +9	N und O	mäßig, Windstille	heiter	—0 —2 8	+13	> —0 2 < 0 —1	—
15 27	30,335	+10 4	> +12 < +7	OSO, O und NO1O	Windstille, schwach	trübe.	—0 —5	+13	> —0 5 < —0 —5	—
16 28	30,171	+10,5	> +12 < +9	NO 1O und O 1N	schwach, mäßig, schwach	trübe, Regen	0 —1 5	+13½	> 0 — < 0	0, 02
17 29	30,013	+11,8	> +13,5 < +9,5	O1N, NO N, NW, S	schwach	theilweise heiter.	—0 1	+13	> —0 1 < —0 3	—
18 30	29,902	+13,50	> +15,5 < +9,5	S, SW, W, WSW	still, frisch, mäßig	zerstreute Wolken	—0 1, 9	+7,5	> 0 < —0 —9	
19 31	29,871	+13,1	> +15 < +10	SW, S	schwach	theilweise heiter	—0 9	+11	> —0 —7 < —0 7	
20 1 Sept	29,904	+11,75	> +12 < +11	S.	mäßig	bedeckter Himmel	—0 4	+12	> 0 < —0 —1	—
21 2	29,901	+12,1	> +13 < +10	S	schwach, mäßig	trübe, Regen	0	+12	> 0 < 0	0, 01
22 3	29,901	+13,7	> +15 < +10	S, SO, OSO	frisch, mäßig, still.	theilweise heiter, Regen	0	+12½	> 0 < 0	0, 01
23 4	29,681	+11,7	> +17 < +9	O1S, SO. und WSW	still, mäßig	trübe, Regen	+0 —1	+11,9	> +0 —1 < +0 —4	—
24 5	29,700	+11,7	> +13 < +9	OSO, S SsW	mäßig, stark, frisch	trübe Regen	+0 —9, 6	+11	> +0 —11 < +0 —8	0, 57
25 6	29,684	+10,16	> +12½ < 1+	SSW, SW SsW	frisch	bewölkt, Regen	+0 8	+11½	> +8 < +8	0, 07
26 7	30,034	+10,1	> +12½ < +7½	StW. SW SSW	mäßig	bewölkt, Regen	+0 7	+11 9	> +0 —9 < +0 —6	0, 05
27 8	29,910	+10,8	> +13 < +7½	S. ONO, und O	schwach, frisch und mäßig	wolkig, Regen	—0 —1, 6	+11	> +0 —1 < —0 —6	0, 10
28 9	29,978	+10,77	> +12 < +9	SSW, S	mäßig und schwach	trübe, Regen	+0 —10	+11,5	> +1 —2 < +0 —8	0, 50
29 10	30,185	+9,8	> +12,7 < +1,0	S	schwach, mäßig Windstille	heiter, Regen	+0 7	+11,9	> +0 —7 < +0 —6	0, 50
30 11	30,164	+11,56	> +11 < +9½	S, SW, S	schwach	theilweise heiter	+0 —7, 6	+11	> +—3 < +0 —7	—
31 12	29,762	+10,8	> +12 < +10	StW	mittelmäßig frisch, mittelmäßig	trübe, Regen	+0 —10,6	+11	> +0 —11 < +0 —10	—

Bemerkungen: Die mittlere Richtung des Windes war im Laufe des Monats August 1847 nach 181 Beobachtungen, SW 9°, 18° der mittlere Stand des Barometers = 30,056 des Thermometers + 13°84 des Wassers nach dem Pathometer + 0 F .1,93 Z der Wärme des Wassers + 13° 91 der niedergefallene Regen + 3, 95 Z.

AUSZUG

AUS DEM METEOROLOGISCHEN JOURNAL DES RYVALSCHEN HAFENS FÜR DEN MONAT JULIUS UND AUGUST 1847 UND 1848.

MONAT AUGUST 1847.

Datum nach alt. Styl	Tagleher mittler Stand. Barometer bei + 13 ° Reaum.	Tagleher mittler Stand. Thermometerstand im Schatten.	Grösste und geringste Wärme der Luft.	Windes. Richtung des Windes vom Meridian.	Windes. Stärke des Windes.	Witterungsbeschaffenheit.	Tägliche mittlere Höhe des Wassers nach dem Flutbmesser + und —	Tägliche mittlere Wärme des Seewassers.	Grösste und kleinste Höhe des Wassers.	Menge des niedergefallenen Regens.
1 Aug. 19	29,407	+12	> +13 < +10	SW	mässig, schwach.	wolkig, Regen.	F Z +1 7,7	+13,7	> +1 – 8 < +1 – 6	0,10
2 12	29,310	+10,25	> +13 < +8	SSW, O	geln, schwach, Windstille	wolkig, Regen	+1 – 6, 8	+13	> +1 – 7 < +1 – 6	0,15
3 13	29,626	+9,75	> +13½ < +8	NW	Windstille, mässig.	trübe, Regen.	+1 – 7, 8	+13	> +1 – 8 < +1 – 7	0,30
4 14	29,781	+11	> +15 < +8	NW	stark	heiter.	+1 – 9, 1	+14½	> +1 – 0 < +1 7	0,50
5 15	29,885	+11,16	> +16 < +8	N,NW, WSW	stark und still	heiter	+1 – 5	+11,3	> +1 – 5 < +1 – 5	—
6 16	30,018	+11,66	> +16½ < +8	NNW,NW	klein.	theilweise heiter	+1 – 3	+13	> +1 – 3 < +1 – 2	—
7 17	30,016	+10,91	> +17½ < +5	NIO,O	Windstille schwach.	theilweise heiter	+1 – 0, 8	+13	> +1 – 5 < +1 0	—
8 18	29,970	+12,75	> +17½ < +4	SW, SSW	still, frisch.	theilweise heiter.	+1 – 0	+13	> +1 – 0 < +1 – 10	—
9 19	29,731	+10	> +13 < +12	SSW,S, SSW	frisch.	theilweise heiter Regen.	+1 – 0, 4	+13	> +1 – 5 < +0 – 10	—
10 20	29,486	+13,3	> +13 < +9	SW,S,S SSW	stark frisch.	trübe, Regen	+1 – 0	+13	> +1 – 10 < +1 – 5	0,65
11 21	29,516	+10,5	> +12 < +9	SW,W, WSW	frisch, stark, mässig	trübe, Regen	+1 – 11	+13	> +1 – 0 < +1 – 10	0,20
12 22	29,690	+11,1	> +15 < +8	WSW,SW	frisch. still.	neblig, Regen.	+1 – 4	+12	> +1 5 < +1 – 3	0,15
13 23	29,434	+10	> +13 < +8	SW,SSW	frisch.	neblig Regen.	+1 – 3	+13	> +1 – 5 < +1 8	0,05
14 24	29,481	+10,6	> +15½ < +7	WSW,WNW SW	a hrsch, mässig, schwach.	heiter.	+1 – 1	+12	> +1 – 5 < +1 1	—
15 25	29,984	+9,9	> +15 < +5	SW, WNW, SW	schwach, mässig.	theilweise heiter	+1 – 2	+13	> +1 6 < +1 1	—
16 26	29,832	+12,3	> +13 < +6½	SW,WIN	mässig, Windstille.	trübe, Regen.	+1 – 3	+11, 9	> +1 0 < +1 0	0 – 10
17 27	29,879	+13,3	> +15½ < +9½	SW,WSW SW	still, mässig still.	trübe, Regen	+ + – 6	+13	> +1 0 < +1 9	0 05
18 28	29,892	+10,83	> +15½ < +4	SW	still.	trübe, Regen.	+1 – 1	+13	> +1 – 2 < +1 0	—
19 29	29,984	+11,5	> +17½ < +4	SW,W,SW	still, mässig, still	heiter.	+1 2	+13	> +1 – 5 < +1 – 3	0,05
20 Sept 1	29,950	+9,83	> +14 < +6	SW, W N. WNW	schwach.	heiter.	+1 0	+13	> +1 – 2 < +1 0	—
21 2	29,775	+7	> +17½ < +5	W,S. SIO	schwach Windstille.	trübe, Regen.	+0 – 11	+12	> +1 – 0 < +0 – 10	—
22 3	29,082	+8,75	> +16½ < +7	NW	stark.	trübe, Regen	+1 – 8	+11	> +1 – 10 < +1 – 6	0,97
23 4	29,412	+7,75	> +14 < +6	WIN,NNW, NW,SW	frisch mässig.	bewölkt.	+1 5	+10	> +1 8 < +1 1	0,01
24 5	29,703	+10,5	> +15 < +7	SW,NW	mässig, frisch, mässig	trübe, heiter.	+1 – 4, 4	+10,5	> +1 – 0 < +1 1	—
25 6	30,000	+9,87	> +15 < +6	SW, NNW NW	frisch, mässig, Windstille.	theilweise heiter.	+1 – 5, 8	+11,5	> +1 7 < +1 – 0	—
26 7	30,053	+10,25	> +15 < +6	SW,S	Windstille, ruhig	heiter.	+1 – 0	+11,5	> +1 – 0 < +1 – 0	—
27 8	29,970	+10,75	> +15 < +8	SSW,W SW	mässig frisch. still	theilweise heiter.	+1 – 1, 9	+11	> +1 – 0 < +1 – 1	—
28 9	29,628	+10,50	> +15 < +4	SW,S SSO,SW	still, mässig.	heiter, trüb.	+1 1	+11	> +1 – 8 < +1 8	0,15
29 10	29,760	+11,10	> +13 < +8	SW,SSW	mässig frisch.	bewölkt	+1 – 7, 9	+11	> +2 – 0 < +1 – 6	—
30 11	29,686	+12,70	> +15 < +10	SW, SSW	frisch, mässig	bewölkt.	+1 – 9	+11	> +1 – 0 < +1 – 0	—
31 12	29,589	+9,91	> +12 < +	SW, W	mässig frisch, mässig.	trübe.	+1 – 10	+11	> +1 – 0 < +1 – 9	0,18

Bemerkungen: Im Laufe des Monats August war die mittlere Richtung des Windes nach 179 Beobachtungen, 80 °.
Der mittlere Stand des Barometers — 29,793
— — des Thermometers + 10,94.
Die Höhe des Wassers nach dem Flutbmesser : 4,14 Z.
Die Wärme des Wassers — 11,5.
Die Menge des Regens — 3,88 Z.

AUSZUG

AUS DEM METEOROLOGISCHEN JOURNAL DES RENATSCHEN HAFENS FÜR DIE MONATE JULIUS UND AUGUST 1847 UND 1848.

MONAT JULIUS 1848.

Periode nach den Mond 13	Tagl. mittlerer Stand Barometer bei + 13 Reaum.	Thermometer. Stand im Schatten.	Grösste und geringste Wärme der Luft.	WINDE. Richtung des Windes vom Meridian.	Stärke des Windes.	Witterungsbeschaffenheit.	Tägliche mittlere Höhe des Wassers nach dem Flothmesser + und —	Wärme des Seewassers.	Grösste und kleinste Höhe des Wassers.	Menge des niedergefallenen Regens.
1 Jul 13	30,194	+13,83	> +14 < +8	SW,S,N und NW	schwach.	theilweise heiter, Regen.	F. Z. +0 — 7	+18¾	F. Z. > +0 — 7 < +0 — 7	0,05
2 14	29,994	+13,5	> +16 < +8	SW,W SW	schwach, mittelmässig, schwach.	theilweise heiter, Regen	+ 0 — 7, 1	+ 18,87	> +0 — 8 < +0 — 7	0,06
3 15	29,968	+13,33	> +17 < +7	W,WNW	still, mittelmässig, still.	heiter, Regen.	+ 0 — 8,8	+ 11,75	> +0 9 < +0 — 8	0,01
4 16	29,930	+13,5	> +17 < +7	NWN, NW	still, mittelmässig, still	theilweise heiter.	+ 0 — 8	+ 11,75	> +0 — 8 < +0 — 8	—
5 17	29,756	+13,5	> +19 < +7	S	still, frisch, still.	mässig, Regen.	+ 0 9, 8	+ 12	> +0 — 10 < +0 — 9	—
6 18	29,690	+13,50	> +16 < +10	S und SW	still, frisch, mittelmässig	bewölkt, Regen.	+ 0 — 11, 6	+ 12	> +1 — 9 < +0 — 10	0,08
7 19	29,594	+13,5	> +16,5 < +10	W und NW	mittelmässig, frisch, mittelmässig.	theilweise heiter.	+ 1 — 9, 1	+ 12	> +1 — 1 < +1 — 2	—
8 20	29,087	+14,2	> +17 < +11	S,SW	mittelmässig	bewölkt, Regen	+ 0 9, 4	+ 12¼	> +0 — 10 < +0 — 9	0,10
9 21	29,784	+15,8	> +21¼ < +13	SSO, SW und SW	still, mittelmässig	bewölkt.	+ 0 — 9, 8	+ 12,87	> +0 — 6 < +0 — 6	—
10 22	29,674	+13,6	> +14 < +12	SW	mittelmässig, still, frisch	bewölkt, Regen.	+ 1 — 7	+ 11	< +1 — 4 > +1 — 9	0,5
11 23	29,582	+13,75	> +19 < +10	SW,W SSW	frisch.	bewölkt.	+ 1 — 2	+ 12	< +1 — 2 > +1 — 9	—
12 24	29,510	+13,10	> +17¼ < +8	SW,W SW	still.	heiter.	+ 0 — 9, 1	+ 13,5	> +1 — 1 < +0 — 8	—
13 25	29,768	+16,8	> +19½ < +13	S,W,SW	frisch.	bewölkt, Regen.	+ 1 — 3, 6	+ 12,87	> +1 — 5 < +1 — 1	0,05
14 26	29,414	+13,41	> +17 < +10	SW,WSSW	mittelmässig, frisch und mittelmässig.	bewölkt, Regen.	+ 1 — 0, 8	+ 12,87	< +1 — 2 > +1 — 0	—
15 27	29,406	+13,5	> +16 < +13	SzW,SWzS	mässig, frisch, mässig.	theilweise heiter.	+ 1 — 1, 6	+ 12,75	< +1 — 5 > +1 — 0	0,15
16 28	29,610	+13,1	> +17¼ < +10	SSW,SW SSW	mässig, frisch, mässig	theilweise heiter.	+ 1 — 2	+ 11	> +1 — 3 < +1 — 2	—
17 29	29,750	+13,6	> +17 < +5	SW	frisch.	bewölkt, Regen	+ 1 — 2	+ 13,5	> +1 — 5 < +1 — 5	0,01
18 30	29,668	+11	> +12 < +9	W	schwach, mässig, schwach	heiter.	+ 1 — 3, 6	+ 13,87	> +1 — 5 < +1 — 7	—
19 31	30,004	+13,33	> +17 < +9	SW, NNO N	schwach, mässig, schwach	theilweise heiter	+ 1 — 0, 6	+ 13,7	> +1 — 3 < +1 — 1	—
20 1 Aug.	29,994	+13,64	> +19 < +7	SSW und SSO	windstille, schwach, mässig.	theilweise heiter	+ 0 — 8	+ 13½	> +0 — 8 < +0 — 8	—
21 2	29,976	+13,60	> +19 < +10	SSO und SW,S	mässig, frisch, mässig	bewölkt, Regen.	+ 1 — 1, 8	+ 13,80	> +1 — 4 < +0 — 10	0,03
22 3	29,840	+13,6	> +15 < +11	SSW, SW	frisch.	heiter, Regen.	+ 1 — 5, 6	+ 13,50	> +1 — 6 < +1 — 5	—
23 4	29,814	+13,41	> +17 < +10	SW,WSW NW	frisch mässig, Windstille	bewölkt.	+ 1 — 2, 4	+ 13,80	> +1 — 5 < +1 — 3	0,03
24 5	29,736	+14,1	> +16 < +13	SO,S,SW	mässig, still	bewölkt.	+ 1 — 7, 4	+ 13,50	> +2 — 0 < +0 — 7	0,05
25 6	29,756	+13,64	> +18 < +10	SW,NW W	still.	theilweise heiter, Regen	+ 0 — 11, 6	+ 13,75	> +1 — 0 < +0 — 10	0,05
26 7	29,746	+11,66	> +11 < +9	SW, SSW	still, mässig und	bewölkt, Regen.	+ 1 — 3, 2	+ 13,50	> +1 — 5 < +1 — 6	—
27 8	29,781	+11,66	> +11 < +9	SSW, S, SW	still.	bewölkt, Regen.	+ 1 — 0, 8	+ 13½	> +1 — 6 < +0 — 9	0,30
28 9	29,839	+13,83	> +13 < +9	SSW, NNW O und SSO	still.	bewölkt, Regen.	+ 1 — 0, 8	+ 13½	> +1 — 4 < +0 — 0	0,46
29 10	29,796	+13,4	> +14,5 < +9,5	SW	frisch.	bewölkt, Regen.	+ 1 — 10, 6	+ 13½	> +2 — 0 < +1 — 3	0,03
30 11	29,809	+13,61	> +15 < +9,5	SzW, SW und SSW.	frisch.	bewölkt, Regen.	+ 1 — 9, 8	+ 13,5	> +1 — 10 < +1 — 7	0,03
31 12	29,718	+13,33	< +13½ > +8	SSW, SW	mässig, schwach.	gewölkt, Regen.	+ 1 — 7, 4	+ 13,5	> +1 — 8 < +1 — 6	0,10

Bemerkungen: Im Laufe des Monats Julius 1848 war die mittlere Richtung des Windes, nach 193 Beobachtungen SW 38°;
Der mittlere Stand des Barometers 29,800.
— — Thermometers + 13,82.
Der Stand der Wasser nach dem Flothmesser + 1· 17,72 Z
Die Menge des gefallenen Regens 1, 92 Z.

Witterungsbeobachtungen in den Jahren 1843—47 in Reval angestellt, der Thermometer-und Barometerstand ist um 12 Uhr Mittags an einem schattigen, freien Orte beobachtet, der mittlere Stand gründet sich auf 3 mal täglich angestellten Beobachtungen.

MONAT.	Tag.	Thermometerstand.			Tag.	Barometerstand.			Wetter.		
		höchste.	mindeste.	mittlere		höchste	mindeste.	mittlere	heiter.	trübe.	Schnee Regen.
1843 Januar.	21 30	+20	— 5	+0,15	26 17	30,2½	29,½	29,67	6	18	7
Februar.	14 18	+ 2	— 8	—2,58	24 3	30,3	29,1½	29,64	8	14	6
März.	26 11	+ 6	— 9	—2	14 3	30,4½	29,3	29,8	16	7	8
April.	17 1	+11	— 4	+2	11 1	30,3	29,6	29,94	25	5	0
Mai.	23 1	+21	— ½	+8	9 18	30,1	29,6	29,83	9	8	14
Juni.	26 2	+18	+ 6	+12	26 19	30,1	29,5	29,83	20	4	6
Juli.	27 13	+20	+ 9	+13,59	28 19	30,½	29,5	29,7	14	3	14
August.	11 30	+22	+ 5	+12,87	31 25	30,2½	29,6⅝	29,98	19	6	6
September	3 20	+15	+1½	+6,84	5 21	30,4	29,3½	29,8	13	10	7
October.	20 9	+ 9	—1½	+3,4	24 4	30,2½	29,7	29,87	6	14	11
November	16 9	+ 4	— 6	—1,3	2 26	30,2½	29,7	29,89	3	18	9
December	18 27	+ 4	— 9	—1	22 3	29,8	29	29,3	8	13	10
1844 Januar.	1 17	+ 1	—18	—6	3 10	30,1½	29,1	29,63	6	20	5
Februar.	22 13	+ 6	—21	—9,4	1 15	30,1	29	29,46	13	11	5
März.	24 10	+ 6	—11½	—1,1	16 7	30,1	29,1	29,82	11	17	3
April.	26 3	+18	— 2	+6	21 13	30,5	28,9½	29,93	23	2	5
Mai	7 18	+17	+ 2	+7,4	9 18	30,2	29,3	29,76	15	6	10
Juni.	8 14	+16	+ 6	+10,6	9 14	29,7	28,9	29,42	7	5	8
Juli.	18 7	+16	+ 8	+11,8	9 6	29,8½	28,9	29,56	4	10	17
August.	4 16	+20	+ 8	+12,78	21 6	30,3	29,3	29,8	5	12	14
September	5 20	+13	+ 1	+6,57	29 22	30,2	28,7	29,7	8	7	15
October.	5 25	+ 9	— 6	+2,9	16 29	30,1	29,1	29,76	5	21	5
November	9 29	+1½	—11½	—4,74	26 8	30,8½	29½	30,24	9	20	1
December	25 7	+ 3	—11	—2,1	11 18	30,4½	29,5	29,96	4	24	3
1845 Januar.	12 30	+1¼	—12	—4,53	2 16	30,13	29,4	29,11	2	25	4
Februar.	13 2	+ 2	—19½	—9,72	1 26	30,1	29,5	29,79	14	10	4
Marz.	3 2	+ 5	—18	—4,33	10 18	30,4½	29,4½	29,71	11	16	4
April.	14 19	+10	— 2	+2,2	4 20	30,2	29,5	29,85	19	8	3
Mai.	28 16	+17	+ 2	+7,8	17 31	30,0	29	29,78	23	4	4

MONAT.	Tag.	Thermometerstand.			Tag.	Barometerstand.			Wetter.		
		höchste.	mindeste.	mittlere		höchste.	mindeste.	mittlere	heiter	trübe	Schnee Regen
Juni.	23 3	+23	+ 5	+11,5	22 12	30,2	29,4½	29,44	16	5	9
Juli.	27 12	+21½	+10	+14,86	9 11	30	29,6	29,8	12	10	9
August.	3 22	+17	+ 7	+10,68	16 21	30,1½	29,4	29,71	11	6	14
September	4 30	+14	0	+7	10 23	30,2	29,3	29,75	3	14	13
October.	5 30	+ 7	— 3	+2	26 7	30,3	29	29,76	7	18	6
November	9 30	+ 6	— 3	+1,2	14 15	29,9	29,1	29,61	3	23	4
December	27 7	+ 2	—12	—2,4	24 4	30,1½	29,9	29,58	4	21	6
1846 Januar.	10 6	+ 1	—17	—8,4	3 11	30,2	29,2	29,68	7	24	
Februar.	23 7	+ 4	—18	—3,5	16 1	30,½	29,3	29,62	10	12	6
März.	23 3	+ 8	— 4	+1,4	1 18	30	29,3	29,5	7	17	7
April.	10 12	+ 6	— 3	+2,2	5 15	30,2½	29,4	29,91	17	7	6
Mai.	10 12	+ 6	— 3	+8,2	10 14	30,2	29,4	29,82	18	4	9
Juni.	24 12	+21	+ 8	+11,8	11 16	29,9	29,4	29,69	19	5	6
Juli.	15 1	+22½	+10	+15,53	2 6	29,9	29,5	29,58	19	5	6
August.	10 31	+22½	+ 7	+13,87	19 31	30,1	29,5	29,9	15	9	7
September	20 17	+12	+ 4	+7,44	19 9	29,8½	29	29,58	6	16	8
October.	4 25	+10	— 6	+3,66	25 31	30,5	29,5	30	8	20	3
November	10 21	+5½	— 9	—1,1	25 16	30,1	29,1	29,6	1	24	5
December	19 4	+1½	—12	—3	23 12	30,3½	28,29	29,64	1	25	5
1847. Januar.	21 18	+ 1	+ 0	—5	5 27	30,2	28,6	29,67	3	27	1
Februar.	5 18	+ 1	+ 0	—7	19 8	30,1	28,9	29,64	21	4	3
März.	7 19	+ 6	—12	—1,07	5 24	29,9	28,7	29,5	18	10	3
April.	27 16	+19	— 4	+3,62	26 2	30,1	29,4	29,72	18	12	
Mai.	22 5	+13	½	+6,14	21 30	30	29,4	29,64	14	9	8
Juni.	15 23	+20	+ 7	+12,3	26 11	29,8	29,4	29,6	13	8	9
Juli.	28 1	+22	+ 8	+14,1	31 17	29,9½	29,5	29,6	11	14	6
August.	1 29	+20	+7½	+12,8	4 24	30,2	29,4	29,82	15	6	10
September	4 26	+17½	0	+7	18 5	30,1½	29,3	29,72	10	11	9
October.	8 24	+ 9	— ½	+4,2	24 10	30,2	29,2	29,7	4	23	4
November	21 17	+5½	— 2	+2,2	30 20	30,2	29,1	29,6	1	25	4
December	5 27	+ 1	— 14	—5,1	19 10	30,6½	29,3	29,9	2	26	4

FRAGMENTS D'HELMINTHOLOGIE

ET

DE PHYSIOLOGIE MICROSCOPIQUE

PAR

G. Gros.

Sur les Lombrics cholériques.

Jusqu'à présent, on a constaté la présence des Ascarides Lombricoïdes chez l'homme et plusieurs animaux domestiques et sauvages ; on a appris à les expulser de l'organisme; on les a vus sortir vivants ou morts, mais personne n'a pu encore surprendre leur mode de reproduction et de migration. Les uns ont vu dans les lombrics des hôtes incommodes et nuisibles, les autres ne les ont regardés que comme des épizoaires inoffensifs. Quoi qu'il en soit, pendant l'épidémie qui vient d'attrister la Russie, voici ce que j'ai eu l'occasion d'observer et quelques unes des expériences que j'ai tentées.

Quand les malades étaient suffisamment surveillés cinq sur six rendaient des lombrics. Sur 4—500 lombrics examinés, il s'en est trouvé le tiers de mâles. Plus de la moitié portaient les caractères assignés par les naturalistes aux ascarides du cheval et du cochon, caractères du reste assez variables selon l'habitation. Ces énormes lombrics, qui datent sans doute de plusieurs années, passent de leur torpidité à une vivacité remarquable, quand on les dépose dans de l'eau à la température du milieu qu'ils ont quitté.

Ce n'est pas la discussion des espèces, ni la mesure des individus que nous avions en vue, mais l'histoire de leur développement. Pendant plus de sept semaines, les œufs pris dans un grand nombre de femelles et déposés dans de l'eau simple ou sucrée, ou gommée ou albuminée, dans du lait, du bouillon, du vitellus étaient entretenus à la température d'une couveuse artificielle. Dans les 24 premières heures, ils semblaient se développer et plus tard en restaient là, sans cependant se détruire. Je prenais, pour comparer, des œufs d'oxyure vermiculaire, et on voyait, au bout de 24—36 heures, l'embryon se tourner et se retourner dans l'œuf, et assez souvent en rompre l'enveloppe. Les conditions de développement de ces deux espèces de vers sont donc très différentes. Nos expériences en étaient là, lorsque le 2 décembre dernier, les œufs qui étaient restés pendant l'été dans l'état de vésiculation (Voy. Pl. VI. B. fig. I.), se montrèrent en parfait état de développement (fig. 2). Ces œufs, avec fœtus, dataient

du 4 Août, et étaient conservés dans de l'eau ordinaire.

Ils étaient restés à la température moyenne de 15—16°. Ce développement semble correspondre à ce qui se passe dans la nature dans les premiers mois de l'été. Comment se développent-ils quand ils sont déposés dans le corps des animaux ou de l'homme? quelles espèces sont-ils avant de repasser dans le corps des animaux à sang chaud?

Linquatula ferox.

(Syn. Pentastoma serratum, P. denticulatum R.)

On sait que les parasites improprement appelés Pentastomes vivent presqu'exclusivement sur les séreuses et ne se rencontrent qu'accidentellement sur les muqueuses intestinales. En Europe, on ne les a observés que chez les vertébrés, chez les animaux domestiques surtout. Ils paraissent fort rares dans notre continent; ils sont infiniment plus nombreux dans les parties chaudes de l'Amérique. Pour une monographie de l'espèce, on fera bien de consulter le 1er volume des Annales du Musée de Vienne. M. Diesing y donne des renseignements précieux pris sur des préparations du Musée. Il semble qu'aucun auteur n'a eu l'occasion d'observer ces helminthes vivants; et, dans sa monographie, M. Diesing enrégistre une quatrième espèce empruntée à Fröhlich, qui, en 1788, eut sous les yeux 5—6 individus recueillis dans le poumon d'un lièvre mort, et qui en fit l'espèce *Pentastoma serratum*, qui s'est glissée

jusqu'à présent dans l'helminthologie. Les figures et les détails sont évidemment erronés, et, en passant, nous ne ferons qu'effacer cette erreur, nous attachant surtout aux mœurs et aux détails anatomiques que nous avons eu l'occasion d'observer et de dessiner. La 4e espèce mentionnée par les auteurs n'est que dans le trait de crayon pris sur des individus morts. Le Pentastoma serratum trouvé dans le poumon de lièvre rentrera dans les Pentastoma denticulatum des auteurs. En comparant les individus vivants et morts, on simplifie l'espèce.

La Linguatule, observée sur le poumon du cabiais, du chat, du bœuf, du hérisson, du lièvre, n'avait pas été trouvée chez le lapin. Le 17 Novembre 1848, um lapin mâle est malade et souffre de la cavité thoracique. A l'ouverture, une trentaine de Linguatules infestent les poumons, elle rampent à la manière des sangsues sur le poumon, pénètrent dans les tissus sans jamais s'aventurer profondément, s'attachent avec leurs quatre crochets (Voy. Pl. VI. B. fig. 5.), sucent le sang à grandes gorgées, labourent les tissus sans pouvoir reculer (Voy. ibid. fig. I), reparaissent à la surface ou restent à fleur de la sereuse, digèrent rapidement le sang ingurgité et donnent naissance à une extravasation dans les tissus lacérés, où il reste un point noir après la cicatrisation. Chez ce premier lapin, une linguatule rampait sur la vésicule biliaire et put être enlevée sans lacération; une autre s'était insinuée dans la membrane si mince de la vésicule même; la membrane ouverte avec précaution, je pus en retirer la linguatule. J'en

recueillis 18 vivantes, prises sur les tissus on exhumées des kystes de la face pulmonaire externe. Mises dans l'eau tiède, elles nageaient à la manière des têtards; elles vécurent 12 heures dans l'eau.

En les observant vivantes sous le microscope, on voit que le canal alimentaire, dans toute la longueur du corps, est plein de vésicules sanguines encore reconnaissables, qui en avançant dans leur trajet, sont dissoutes; et l'on voit les excréments former de petites masses globuleuses (fig. 6) qui ont été, je crois, prises pour des œufs. C'est ici le lieu de dire que, bien que j'aie été favorisé de cet heureux hasard que souhaitait M. Diesing, je n'ai pu trouver aucun organe génital, ni mâle ni femelle, ce qui exige encore de nouvelles recherches. Ce parasite, disions-nous, est fort rare, et n'avait pas été vu depuis 1788 dans l'espèce léporine, ce qui semblerait nous priver de la possibilité de saisir ses mœurs complètes.

Les 4 crochets qui arment son poitrail, plutôt que sa tête (fig. 1, 2.), lui servent à se fixer et sortent de leur gaîne par un jeu de l'articulation (fig. 5.). Les 2 ou 3 crochets suppléants dont parlent Créplin, Mehlis, Nordmann ne sont probablement que les supports des vrais crochets. Il me semble évident aussi que les gaînes où se trouvent les crochets ne sont pas des bouches et que, malgré son nom, et quoi qu'en ait dit les auteurs, notre parasite n'a qu'une bouche. Il suffit de jeter les yeux sur la figure pour comprendre pourquoi la linguatule ne peut reculer. Ses piquants jouent avec force, quand on l'observe vivante.

Elle supporte très bien la compression qui ne fait que vider le canal intestinal, doué d'un mouvement péristaltique bien prononcé et qui met en évidence les excréments sortant par le seul orifice postérieur. Ces excréments noircissent la traînée par où a passé le parasite.

Pour éclaircir la question, je fouillai encore dans les deux lapins, qui m'avaient servi à d'autres expériences. L'un d'eux avait une linguatule qui rampait sur le poumon, et une autre enkystée. Le poumon était piqué en un grand nombre d'endroits, et ne me montra plus d'autres parasites. Le dernier lapin, le 11 décembre, avait le poumon nouvellement piqué et du sang entravasé en une trentaine de points. Je ne trouvai qu'une seule linguatule bien vivante, exactement semblable aux précédentes.

Les systèmes nerveux et musculaires ne se voient pas dans cette espèce comme dans les autres; et l'absence d'organes génitaux indique assez que nous n'avons eu sous les yeux qu'une phase de leur développement.

En pensant à ces êtres aphrodites et épineux, on se laisse aller à la réminiscence de ces vers appelés Arénicoles. On sait que ces derniers s'enfoncent à une archine environ dans le sable marneux à la mer descendante, et que les pêcheurs vont les prendre pour amorces. En s'enfonçant, ils vident leur intestin ce qui trahit leur refuge. Leur peau suinte une humeur bromique, et leurs piquants, à la véri-

té rétractiles, aident à la reptation. Cela dit en passant, il est curieux de ne jamais trouver des vers du premier âge ou des œufs, de ne pas rencontrer non plus, comme dans la Linguatule, des organes génitaux. Serait-ce la dernière phase de la vie de quelque ver intestinal ou autre? Ce n'est qu'avec l'appui des faits que l'on pourrait se laisser aller à ce rapprochement.

Amoebea gencivalis.

Au milieu des productions du tartre des dents, on voit des vibrions, une sorte de végétation qui est quelque fois très régulière; mais on n'avait pas encore mentionné les vésicules que nous avons représentées Pl. VI. C. Ces vésicules ont un mouvement si lent et si obscur qu'il faut en être averti pour remarquer qu'elles prennent toutes les formes, par une extension et contraction amoebéenne, laissant toujours voir à l'intérieur des globules qui semblent se déplacer un peu, et être l'analogue de ce que nous connaissons chez de certains infusoires soi-disant polygastriques. Leur origine, leur rôle et leur fin sont ignorés. Elles se trouvent surtout à la face interne des dents. Est-ce encore une génération spontanée?

Sur le Cucullanus de la Tortue.

Nous n'avons pas à tâche de discuter les espèces, nous constatons seulement ce qui touche les mœurs

et les migrations des espèces. M. Dujardin a cru devoir faire un *Cucull. microcephalus* du cucullan trouvé dans la tortue (Emys orbicul.), dix-sept fois seulement, sur 116 individus examinés au musée de Vienne. Rudolphi, qui ne l'avait pas vu lui-même, l'inscrivait parmi ses espèces douteuses. Sans séparer le cucullan de la perche de celui de la tortue qui a mangé de la perche, nous avons trouvé le cucullanus dans 7 tortues examinées à Moscou. Une de celles apportées du Hâvre, après avoir mangé de la perche, mourut et montra de nombreux kystes dans l'estomac, où s'étaient développés des cucullans, qui se trouvaient nombreux dans l'intestin grêle. Une autre avait des ulcères dans l'intestin. La femelle cucullone dépose ordinairement ses petits dans les membranes, qu'elle perfore, en les térébrant avec sa tête, pour arriver jusqu'à la hauteur de son vagin, par où s'élancent les petits.

Les tortues de Russie avaient toutes le même helminthe par douzaines; l'une d'elles était morte de maladie et présentait des kystes de cucullans ; les autres, à la vivisection, livraient des douzaines d'helminthes, les mâles à peu-près aussi nombreux que les femelles.

Une sorte de cercaire, dont on peut suivre les phases depuis l'œuf avec ses deux vésicules, jusqu'à l'embryon parfait, garni de ses cils vibratils, paraît se trouver constamment dans le poumon de la tortue.

Hématozoaires de l'espèce corvine.

En 1845, j'ai fait connaître les hématozoaires de l'espèce corvine. Depuis ce temps, j'ai eu occasion de les chercher sous diverses zônes et dans toutes les saisons. Je ne les ai rencontrés ni en Allemagne, ni en France, ni en Italie, bien qu'ils puissent s'y trouver. En 1847 et 48, je les ai revus fourmiller dans le sang de toute l'espèce corvine en Russie, sans pouvoir encore découvrir leur origine et leur fin. En été, on trouve quelques choucas ou des corneilles qui en sont privés, et l'on remarque que les tout jeunes individus n'en ont pas encore; mais il arrive souvent qu'ils en sont déjà infectés avant le développement complet de la première plumaison.

Il m'est arrivé de rencontrer, dans le poumon des jeunes choucas, des œufs qui pourraient bien être la progéniture de quelque nématoïde et l'origine de nos hématozoaires.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est ce que ces vers si déliés (Voy. Pl. VI. D.) se sont toujours présentés de la même grandeur, en hiver comme en été.

Pour la première fois, le 26 Septembre 1848, ils se sont montrés aussi nombreux et les mêmes dans la pie que dans le reste de l'espèce corvine; et, jusqu'à présent, ces millions de vermicules ne nous semblent produire aucune maladie du poumon.

Sur les moeurs des Infusoires.

Dans les bassins de concentration des sources salées, on observe que dans l'eau la plus faible, il y a abondance et de larves de diptères et d'infusoires et de conferves. A mesure que le degré de salûre augmente, les larves disparaissent, ensuite les conferves et enfin les infusoires. Les bacillariées font les $^{9}/_{10}$ de la masse; de très petites navicules sont celles qui supportent la plus grande salure, des vibrions et des monades les accompagnent. Il ne nous est pas arrivé de rencontrer un rotatoire, et ce fait acquiert quelqu'importance, quand on considère que, dans les canaux voisins de la mer en Belgique et en Hollande, je n'ai pas mieux reussi à trouver un rotatoire, au milieu de la diversité des petits êtres qui peuplent ces eaux.

Spires des vésicules du vitellus.

Les nombreuses recherches embryogéniques ont fait connaître les divers éléments du vitellus, que l'on a étudié avant et pendant l'incubation. On s'est particulièrement attaché au développement du poulet, et l'on a peut être trop négligé les œufs des autres oiseaux. Dans la masse volumineuse de l'œuf de poule, il n'est pas aussi facile d'examiner le vitellus que dans les œufs des passereaux. Dans les vésicules jaunes, on a constaté l'existence de vésicules, nucléennes, qui sont si distinctes dans les petits vi-

tellus, d'ailleurs moins gras et plus diaphanes, des petits oiseaux. Nous avons représenté (Pl. VI. E.) les vésicules jaunes et les spires, qui portent les vésicules nucléennes. On n'aperçoit pas d'abord ces spires si délicates, mais la compression et les réactions peuvent les trahir et permettre de les tirer au-dehors avec le globule qu'elles portent. Il est plus facile de les trouver, disons-nous, dans les œufs de passereaux que dans ceux de poules.

Développement des plumes.

Vers le sixième jour d'incubation, on voit apparaître sur la peau du futur poulet de petites proéminences d'où doivent plus tard sortir les plumes et les pennes. En général, le développement des pennes est plus rapide que celui des plumes. Les vases sanguins se forment et se développent dans l'ampoule qui d'abord (Voy. Pl. V. fig. I.) n'est qu'une végétation protubérante du derme, et qui s'allonge en une massue plus ou moins régulière (fig. 2.). Cette massue, dans ses premières phases évolutives, ne diffère pas pour les pennes et les plumes; les futures pennes, rémiges ou rectrices, sortent de la même matrice que le duvet. Ce n'est que vers le 12e jour que la différence devient sensible. Dans la massue primitive, les vaisseaux sanguins (fig. 2, 3, 4, 5) circulent tout autour, et, à mesure que l'organe s'accroît, on voit apparaître une matière pigmentaire foncée et se dessiner des lignes parallèles (fig. 4), qui deviendront les barbes et barbules de la plume

ou de la penne. A mesure que le développement avance, les cellules internes s'abouchent et s'allongent pour produire les emboîtements des barbules parfaites, et les vaisseaux sanguins ne prolongent plus leurs anses jusqu'au bout de l'organe, qui finit par se trouver revêtu d'un étui formé d'une membrane très mince (fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9). Cette membrane est celle qui persiste jusqu'à la naissance du poulet, celle qui enveloppe les barbules et qui tombe par fragments au contact de l'air atmosphérique, et d'où se dégage le duvet léger du nouveau né. La loi est la même pour les pennes et les plumes (fig. 5, 6.), avec cette différence cependant que les pennes se trouvent logées dans une gaîne (fig. 6) où les cellules élaborent la substance qui forme le tuyau. Dans les pennes aussi, les cellules nucléennes se combinent de façon à former le rachis principal et les rachis secondaires. Dans un âge assez avancé du duvet et des pennes, on trouve encore les vaisseaux nourriciers (fig. 5, 6.) qui apportent la nourriture au développement ultérieur du tégument des oiseaux.

L'étui caduque qui se résout en lamelles à la naissance du poulet, tient les barbules serrées les unes contre les autres; et ces éléments libres (fig. 9.) s'étalent en rejetant leur enveloppe. Le développement des cils est un peu différent. Les ampoules prennent une forme plus cilindrique et rappelleraient la croissance des poils, moins les emboîtements. On n'y distingue guère (fig. 7.) que des stries longitudinales et une masse plus compacte, qui

s'allonge sans se trouver prise dans un étui comme les plumes ordinaires. Les léger duvet des paupières (fig. 8.) ne diffère en rien des plumes ordinaires, si ce n'est par son exiguité. Sur le poulet nouveau né on peut suivre à l'œil nu le développement ultérieur du duvet et des pennes qui se font jour de plus en plus à travers leur gaîne, qui est, comme on sait, leur organe nourricier.

Mon prochain voyage m'empêche de donner à ce fragment, ainsi qu'aux autres, tous les développements désirables.

Développement du cristallin.

Bientôt après le plissement de la membrane au sein de la vésicule germinative, on voit apparaître des plissements et des cellules secondaires qui donnent naissance aux vertèbres de l'embryon. Du deuxième au troisième jour d'incubation, le rachis est net, et l'on remarque du côté qui doit donner la tête deux grandes cellules symétriques, d'un développement rapide. Ces cellules sont celles des yeux. Dans ces cellules, énormes en comparaison des autres, on voit une autre cellule nucléenne hilée sur la vésicule mère. On aperçoit un rayonnement symétrique dans le réseau duquel se montreront plus tard (fig. 10. Pl. V.) les vésicules pigmentaires (fig. 13) de la choroïde. Le 4e jour déjà on a sous les yeux ces vésicules qui d'abord opalines se remplissent peu-à-peu (fig. 13.) de matière pigmentaire, jusqu'à devenir opaques, à l'éxception d'un nucléole. La cellule

interne et sphérique de l'œil perd vers le 6e. jour le hile qui (fig. 10), au 2e et 3e jour, la retient encore à la cellule mère, la cornée; et elle se trouve indépendante au milieu de l'humeur, qui donnera l'humeur vitrée (fig. 11, 12). Cette cellule-cristallin grandit en se remplissant d'un réseau de cellules extrêmement délicates. Les cellules délicates s'allongent en fibres qui doivent plus tard (fig 11.) former les bandelettes du cristallin. Quand, par compression, on vide le cristallin, on en voit sortir (fig. 11). des bandelettes encore inégales et des vésicules. A cette période, les fibres s'arrangent déjà à prendre l'aspect rayonné (fig. 12) de sphères striées et emboîtées qu'offre plus tard le cristallin. Les fibres primitives du cristallin encore jeune ont assez la figure des fibres nerveuses, au point que l'on serait tenté d'appeler le cristallin un sphéroïde nerveux isolé. La fig. 15 représente un degré assez avancé des fibres cristallines qui sont encore variqueuses. L'anatomie comparée du cristallin dans tout le règne animal apprend que les fibres sont disposés de manière à former des sphères emboîtées, dont les axes correspondent à l'axe visuel.

En prenant à part la cellule de l'humeur vitrée renfermant le cristallin, on voit (fig. 12) des vaisseaux lymphatiques d'une extrême ténuité, qui partent tous du fond de l'oeil, pour en nourrir les organes internes. A mesure que le poulet se développe, la choroïde se pigmente et s'épaissit; le cristallin prend de la consistance et les cellules, qui engendrent les fibres deviennent moins nombreuses.

Cependant, à sa naissance, le poulet offre encore un cristallin composé des bandelettes d'un âge plus avancé et régulières et de vésicules qui finissent par disparaître quelques jours après la naissance. On sait que la capsule du cristallin continue à recevoir toute la vie un réseau très délié de vaisseaux lymphatiques, qui couperaient à angle droit l'axe visuel. On sait aussi que le cristallin dans les animaux à yeux simples est formé de bandelettes (fig. 14) qui s'articulent l'une à l'autre en se rétrécissant pour aboutir toutes aux pôles de l'axe visuel, et qui se voient plus facilement chez les poissons, les mollusques, p. ex., que chez les animaux supérieurs.

Sur les nerfs.

Dans la macula germinativa, avant l'incubation, on peut distinguer deux sortes de vésicules ou cellules: les cellules vésipares plus foncées et les cellules granuleuses plus transparentes. Les cellules vésipares disparaissent dès le 2e ou 3e jour d'incubation, en se réunissant aux granuleuses, pour former des lames hexagonales d'où sortent les tissus. Généralement parlant, ce sont les cellules granuleuses qui se multiplient dans la génération des tissus. Ce sont elles qui en s'abouchant et en s'allongeant donnent naissance aux nerfs (fig. 16.) que l'on reconnaît déjà si bien dans l'embryon dès le troisième jour. Ils sont variqueux, ces nerfs primitifs, et s'allongent selon les besoins, conservant dans

quelques faisceaux, pendant toute la vie, les traces variqueuses de leur origine. Il y a une certaine analogie entre les fibres primitives du cristallin et les autres fibres nerveuses, les unes et les autres sortent de vésicules et commencent par être variqueuses (fig. 15, 16.); les unes et les autres finissent par être uniformes et de même calibre. Les premières qui partent de vésicules plus délicates, continuent à être plus délicates; les secondes, sorties de vésicules plus résistantes, donnent des fibres plus fortes et plus distinctes.

On a beaucoup écrit sur les terminaisons nerveuses dans nos divers organes; nous ne faisons ici que communiquer des fragments, et ne pouvons discuter ce que l'on en a dit. Nous avons représenté (fig. 17.) la coupe du fond de l'œil de la sépia nous y voyons à la couche interne les rangs serrés de lamelles délicates et colorées qui sont comme implantées sur le tissu sousjacent, où l'on voit des points vésiculeux bien distincts, dans lesquels viennent se terminer les fibres nerveuses, après avoir traversé la peau proprement dite, la partie la plus musculeuse du globe de l'œil. Derrière cette membrane charnue se trouve une quatrième couche plus flasque où se ramifient les nerfs et les vaisseaux sanguins. Les nerfs traversent la troisième couche pour aller se terminer aux points ou vésicules nerveuses dans la seconde couche; les vaisseaux sanguins rentrent sur eux-mêmes dans la quatrième couche d'où ils fournissent la nourriture aux tissus voisins.

Sur la bile.

Nous ne répéterons pas les faits connus de la sécrétion biliaire pendant la vie embryonaire, nous ne mentionnerons ici que l'examen microscopique de la liqueur. En 1845, lorsque nous présentâmes quelques recherches sur les sécrétions à l'Académie des Sciences de Paris, M. Lereboullet de Strasbourg crut devoir écrire à ce corps savant, qu'il avait l'intention de faire connaître prochainement les travaux sur la sécrétion de la bile chez les cloportides et autres crustacés; que ses recherches faites sur le terrain où nous avions déjà moissonné, se rencontraient avec les nôtres, etc. Depuis ce temps, il a passé dans le domaine de la Science que la sécrétion biliaire, chez les animaux inférieurs, s'opère dans des vésicules qui viennent vider leur contenu dans le canal alimentaire, selon les besoins de la digestion. Chez les animaux supérieurs, ce mode de sécrétion disparaît. Cependant, chez l'embryon avancé ou à peu-près mûr, si l'on observe le contenu si foncé de la vésicule biliaire ou le magma bilieux déjà charrié dans le canal intestinal, on voit, au milieu de la liqueur bleu-verdâtre de la bile, de petits corpuscules anguleux sur la nature desquels on ne pourrait avoir aucune lumière sans les réactions. Si l'on fait intervenir l'acide azotique, la liqueur et les corpuscules prennent une couleur brunâtre, et les corpuscules se déplissent, s'étendent et s'étalent en vésicules (fig. 21.), qui ont une bel-

le membrane, et qui conservent encore des traces de la sécrétion nucléenne primitive de la bile, ce qui paraît reproduire le type de sécrétion biliaire chez les animaux inférieurs.

Sur le poumon.

Vers le 8e jour de l'incubation, les poumons, à l'état rudimentaire, n'offrent guère qu'une masse délicate et peu consistante, qui, examinée au microscope, se trouve être granuleuse et composée de bandelettes (fig. 20) ténues, que l'on reconnaît distinctement, en manipulant avec précaution. Au milieu de cette granulation, on voit apparaître des flexures qui se dichotoment successivement (fig. 19.) et se multiplient en se plissant (fig. 18.). Ce sont les bronches qui croissent en même temps que tout le poumon; les vaisseaux capillaires sanguins les accompagnent ; et, avec le temps, les anses en massue s'allongent pour former les bronchioles, qui, sorties d'un tronc primitif, restent ramifiées pour le reste de la vie.

Sécrétion d'acide urique dans le foie.

Dans nos essais d'incubation artificielle en grand, il ne nous est arrivé qu'une fois de rencontrer une anormité des organes internes. Un poulet du 16e jour n'avait qu'un poumon. Le foie, au lieu d'avoir la couleur et la forme ordinaires, était allongé dans l'abdomen, d'une couleur verte, bilieuse, et portait

à ses deux extrêmités une sécrétion blanche assez abondante qui se trouva être de l'urate. La vésicule biliaire manquait. L'emplacement des reins n'était qu'indiqué et la sécrétion urique avait trouvé un autre chemin.

Plumatella familiaris.

Le polype dont nous allons examiner et dont nous avons figuré le développement appartient à la famille des Plumatella, et se rapproche beaucoup de celui que M. Nordmann, sous le nom de *Tendra zostericola,* a si bien représenté dans le voyage de Démidoff. Outre les autres différences, la plumatella a ceci de particulier qu'elle vit isolée sur le dos des crabes, sur les plantes marines, etc, et qu'elle vit en famille dans ces polypiers, que l'on voudrait appeler les champignons du fond de l'Océan. Il semble au moins difficile de constater une différence anatomique entre les individus isolés, que nous allons voir, et ceux qui vivent organisés l'un à l'autre. Ce polype est d'un degré supérieur aux infusoires, avec lesquels il a un air de famille, mais il en diffère par une organisation plus complète, où l'on trouve déjà des œufs et des spermatozoïdes, comme nous allons le voir.

L'animal adulte peut avoir 1 millimètre de longueur. Quand il vit isolé et juxtaposé (fig. I. Pl. VI), il rend les crabes moussus. Il est fixé par un pied spiré et peu contractile (fig. 8). Quand il veut prendre de la nourriture, il fait sortir ses tentacules vi-

bratiles au nombre de 12—15, et les aliments visibles ou invisibles passent dans l'estomac qui est pointillé en quinconce. On y voit quelquefois des bacillaires (fig. 7). Le canal qui représente l'intestin fait la continuation de l'estomac en poire, et se décharge dans le voisinage de l'orifice buccal. Les œufs se détachent d'une glande vésiculée, représentant l'ovaire, et flottent librement dans la cavité antérieure du polype, où les spermatozoïdes nagent en grand nombre. Je n'ai pas eu l'occasion de voir ces animalcules se développer dans des vésicules périodiques, comme M. Nordmann l'a observé pour son polype; j'ai vu au contraire les spermatozoïdes (fig. 9, 10.) se former de la parcellation de très minces filaments audessous de l'estomac. Je les ai vus souvent fixés par une extrêmité à une sorte de membrane très mince (fig. 10) comme des filaments musculeux qui auraient été doués de mouvement. Ils remplissent toute la cavité du corps et s'échappent quelquefois par le pied spiré (fig. 7). Ils survivent de 12—24 heures à la mort du polype, avec une vivacité remarquable, étant susceptibles de vivre dans l'eau de mer. Il n'est pas rare de rencontrer sur ces polypes des infusoires, tels que les vorticelles et les vaginicoles (fig. 8). Au bas de l'estomac, on voit une sorte de glande pancréatique. L'animal peut se contracter sur lui-même et faire rentrer ses tentacules dans l'intérieur du corps (fig. 7.), quand il est effrayé ou quand il digère. L'œuf (fig. 5.), une fois sorti, s'attache à un corps solide et en peu de temps, il pousse un pied spiré (fig. 2) et

l'on voit à l'intérieur une sorte de vitellus, qui, à mesure que la massue grandit (fig. 3, 4, 6.) forme les organes internes. Les futurs tentacules (fig. 6.) présentent comme une couronne où chaque segment deviendra un tentacule. L'enveloppe générale se déhisce par l'extrêmité et livre passage aux organes de vibratilation, comme chez les vorticelles. Nous n'avons pu rien apprendre de sa pérennité. Quant à sa fécondité, on rencontre ordinairement de 4—8 œufs. Il est plus commun à Ostende qu'au Hâvre.

Sur les vésicules du sang.

Il est plus facile de suivre le développement des vésicules du sang là où elles ont la forme naviculaire que là où elles sont nummulaires. Nous considérons la rate comme un organe de reproduction des vésicules qui meurent ou se renouvellent dans les capillaires du foie, en jetant leur tunique externe et en laissant circuler leur noyau. Cette loi physiologique se démontre pour les vésicules à noyau. Chez les animaux à vésicules circulaires, la rate présente des corpuscules, qui nous paraissent passer dans la circulation. Quoi qu'il en soit, ils sont rattachés l'un à l'autre par des filaments très ténus, au sein des utricules générateurs (fig. I. Pl. VI. F). Si les preuves directes laissent des doutes dans la rate des animaux à nummulines, ces doutes disparaissent pour les animaux à naviculines, surtout pour ceux à sang froid. Dans la rate des poissons marins, nommément des squales, on peut avoir sous les yeux tous les

degrés de développement depuis le plus petite vésicule nucléolée jusqu'à la naviculine parfaite (fig. 4.).

A la vérité, dans les embryons en général, ce n'est pas par le nucléus que l'on voit commencer les vésicules, et ce n'est pas la rate, qui n'existe pas encore, qui peut en fournir les éléments. Nous avons cherché à éclaircir ailleurs cette loi physiologique, et nous ne faisons que toucher ici la mort des vésicules, comme on l'observe dans l'embryon du poulet, p. ex, et chez les animaux à sang froid. Dans le foie spécialement, on voit la tunique extérieure des vésicules s'arrondir, se déformer (fig. 3), s'allonger, se rompre et se dissoudre. Il arrive que l'on voit le noyau sortir (fig. 2.) de la vésicule lacérée, pour continuer vraisemblablement son chemin.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche V.

Fig. 1. Ampoules sur la peau du poulet, d'où se développeront les plumes.

2. Ampoule qui s'allonge en massue, avec les vaisseaux sanguins, et qui se pigmente.

3, 4. L'étui s'allonge et se pigmente davantage. Les fibres vésiculeuses et allongées deviennent plus apparentes. La membrane externe se recroqueville par le bout.

5. Les fibres sont devenues des barbules, renfermées dans le mince étui, qui tombe (fig. 9.) à la naissance.

6. Penne qui a suivi la même loi de développement.

7. Cils des paupières.

8. Duvet audessus des cils.

9. Plume qui se dégage de son enveloppe.

10. Oeil du poulet, au 3e ou 4e jour. Le cristallin est encore hilé sur la cellule de l'œil. On voit les rudiments des vésicules futures de la choroïde (fig. 13.).

11 et 12. Cellule de l'œil, vers le 6e jour. 12. Le cristallin a déjà ses bandelettes, qui donnent une figure rayonnée. Les vaisseaux lymphatiques entourent l'œil entier. 11. Le cristallin se vide, et laisse voir des bandelettes variqueuses et les vésicules qui les engendrent.

13. Vésicules de la choroïde, qui se pigmentent à l'intérieur.

14. Bandelettes du cristallin adulte, chez les poissons, p. ex.

15. Filaments variqueux du cristallin, qui deviennent bandelettes.

16. Vésicules enchaînées qui donnent naissance aux nerfs du corps.

17. Coupe du fond de l'œil de la sépia.

18 et 19. Formation des bronches dans la masse granuleuse du poumon de poulet.

20. Filaments de la granulation du poumon.

21. Corpuscules de la bile, qui sont des vésicules.

Planche VI.

A. *Fig.* 1. Linguatula ferox.

2. Id. Invagination des 4 crochets.

3. Grandeur naturelle.

4. Contours d'une figure empruntée à Fröhlich, prise sur un animal mort.

5. Crochets de la Linguatula.

6. Excréments, pris pour des œufs.

B. *Fig.* 1. Oeufs de l'Ascaride Lombricoïde humain. Développement peu avancé.

Fig. 2. Oeufs d'Ascaride Lombricoïde offrant la bordure de l'espèce propre au cochon et au cheval. Développement depuis le mois d'Août au mois de Décembre.

C. Amœbea gengivalis.

D. Hématosoaires de l'espèce corvine, avec les vésicules du sang pour terme de comparaison.

E. Spires des vésicules jaunes vésipares du vitellus.

F. *Fig.* 1. Corpuscules de la rate humaine, liés par des filaments.

2. Vésicule du sang de grenouille, qui laisse échapper son nucléus.

3. Sang de poulet, en voie de dissolution.

4. Vésicules de la rate de poisson, se développant pour former les vésicules sanguines.

G. *Fig.* 1. Plumatella fixées sur le test d'un crabe.

2. Embryon qui se développe de l'œuf, fig. 5.

3, 4, 6. Développement ultérieur.

5. Oeuf pondu.

7. Plumatella adulte, dont le pied est coupé et qui a rentré ses organes vibratiles. Bacillaires dans l'estomac. Spermatozoïdes s'échappant par le pied.

Fig. 8. Plumatella, faisant jouer les tentacules. Les œufs sont libres dans le corps, qui est plein de spermatozoïdes. Vorticelles et Vaginicole implantées.

9. Spermatozoïdes libres.

10. Id. encore fixés, par une extrêmité.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

SUR

M. C. J. Schönherr,

PAR

M. le Comte Mannerheim (*).

Plus est étendue la sphère, dans laquelle un homme distingué s'est fait un nom célèbre, plus on peut prévoir que sa mémoire vivra longtemps, plus aussi s'accroissent les exigences des contemporains et de la postérité pour ne pas manquer de notions certaines et véridiques sur les directions intellectuelles et les circonstances de la vie d'un tel homme. Il est d'autant plus facile de remplir ce devoir à l'égard de

(*) Cette notice a été traduite avec quelques retranchemens d'une brochure suèdoise qui a paru à Upsal en 1848 sous le titre de *Minne af Carl Johan Schönherr*, et dans laquelle la partie biographique a été rédigée par le gendre du défunt, M. le Docteur *A. E. Knös*, Professeur en Théologie à l'Université d'Upsal.

l'homme révéré qui fait le sujet de cet article, qu'il a laissé lui-même un court exposé des évènements les plus mémorables de sa vie, ainsi que quelques mémoires épars, il est vrai seulement en fragmens et non destinés à être publiés, mais qui ont pu cependant nous servir de guide.

Charles Jean Schönherr naquit à Stockholm le 10 Juin 1772 et était tant du côté de son père que de celui de sa mère d'origine allemande. Le père *Chrétien Schönherr*, fabricant de soieries, était né en Saxe, où des rejetons du même nom existent probablement encore ; il parait qu'à la suite des influences de la guerre de sept ans il s'expatria étant encore jeune et se rendit, d'abord à Hambourg et puis en Suède, où il établit à Stockholm une manufacture d'étoffes de soie. La mère *Louise Christine Herrman* était fille de *Josua Herrman*, Chirurgien au régiment de Dalécarlie également natif de l'Allemagne.

Après le décès prématuré du père, en 1783, la veuve se chargea de la gestion de sa manufacture. Désirant aussitôt que possible en investir son fils, l'unique enfant qui lui restait, elle fit exclusivement diriger son éducation vers ce but. Voici ce qu'il dit lui-même à ce sujet: «Mon éducation fût très-négligée «pour ce qui concerne l'acquisition de connaissances «et l'étude des langues. Sous le choix le plus mal «assorti d'instituteurs, je n'eus occasion d'apprendre «que très-peu de français et encore moins d'alle-«mand, et dès l'âge de 13 à 14 ans discontinua tou-«te instruction ultérieure, car à cette époque je me

« vouai au métier de mes parens, la manufacture des « étoffes de soie. Je grandissais cependant sans ga- « gner quelques véritables connaissances et dans une « société assez inculte. » Il dut, par conséquent, dans un âge plus avancé, chercher à suppléer, avec de grandes difficultés et par des efforts soutenus à ce qui avait été jusqu'alors négligé.

Dès ce temps, obligé de se soumettre à un enseignement tout différent pour acquérir solidement les connaissances et l'habileté technique nécessaires à son métier futur, il se résolut d'en faire un cours pratique complet et de subir toutes les épreuves d'apprentissage. Il obtint, de cette manière, de la Cour des Manufactures à Stockholm, en 1791, le brevet de compagnon de métier et fut reçu de sa mère comme compagnon de sa manufacture, que dès lors elle abandonna entièrement à l'administration du fils. Après avoir subi encore les épreuves prescrites à cet égard, la même Cour lui conféra l'année suivante le brevet de maître-tisserand en soie, et il continua la manufacture jusqu'en 1811, l'ayant fait monter à 72 métiers de tisserand avec plus de 200 ouvriers.

Déjà dans sa première jeunesse se développa chez lui un penchant ardent vers l'étude de l'histoire naturelle, principalement de l'Entomologie, joint à de profondes vues religieuses sur cette étude et à une dévotion sincère. Voici ce qu'il en a noté lui-même: « J'avais à l'école un camarade qui récoltait des insec- « tes, ce qui éveilla en moi la même inclination. Je « commençai, déjà en 1784, à m'y adonner, mais seu-

« lement comme à un passe-temps, sans aucun guide, « et dénué alors de toute connaissance du but ; ce « ne fut qu'en 1789 que je me mis sérieusement à « ranger mes petites provisions ramassées. Mon goût « pour l'histoire naturelle et surtout pour l'étude des « insectes augmenta de plus en plus et la Divine Pro- « vidence daigna choisir pour moi cette amusante oc- « cupation comme un moyen de me préparer à plu- « sieurs avantages précieux, car par là je fus mis en « rapport et en commerce avec quelques personnes « plus âgées, éclairées et ayant des sentimens nobles « et élevés, et je fus éloigné d'une société moins bon- « ne et nullement édifiante pour un jeune homme. « Dans ces relations avec des personnes d'une dispo- « sition plus élevée, j'en rencontrai qui, sous le rap- « port religieux, étaient beaucoup à estimer et qui « m'ont inculqué des vues profondes dans la plus es- « sentielle de toutes les vérités, que j'embrassai de- « puis 1793 avec tout le feu de l'âme, pour mon vrai « bonheur dans ce monde et, comme je l'espère, « aussi dans l'éternité. Ceci donna une nouvelle direc- « tion à tous mes travaux, que j'ai tâché depuis « cette époque de règler d'après des vues véritable- « ment religieuses, et tant que j'ai pu, pendant ma « vie, suivre la route indiquée par la vérité Divine, « je me suis senti heureux et satisfait. »

Parmi ceux qui encourageaient et secouraient ses prémières études entomologiques, il a nommé dans ses mémoires avec beaucoup de reconnaissance les Professeurs *C. P. Thunberg* et *C. Quensel*, ainsi que le Major *L. Gyllenhal*, qu'il regarda toujours

comme son instituteur et maître le plus distingué. Avec cette modestie qui lui était propre, il continua pendant bien des années ces études, sans autre but que d'augmenter ses connaissances et ses collections, ainsi que de se procurer des motifs réjouissants d'admirer la multiplicité de la création et ses sages institutions. Les difficultés qu'il eût à vaincre pour continuer ces études étaient d'autant plus grandes que dans sa jeunesse il n'avait reçu aucune instruction dans les langues classiques et par conséquent il se vit obligé, déjà avancé en âge et lorsque son activité était réclamée en différentes directions, de se mettre lui-même, à étudier le latin afin d'y acquérir les connaissances indispensables pour comprendre les ouvrages entomologiques publiés dans cette langue et pour pouvoir faire usage de la terminologie latine de l'histoire naturelle dans ses propres écrits; il apprit également de la même manière autant de grec qu'il lui en fallait pour nommer les insectes. Mais, malgré ces difficultés, il arriva, avec la rigueur qu'il mit à ses études entomologiques, à passer insensiblement de la position de simple amateur à celle de naturaliste scientifique indépendant. Pour mieux ranger et exactement nommer sa collection d'insectes alors déjà assez nombreuse , il avait entrepris une revue comparative des ouvrages entomologiques de quelque conséquence, et dans cet examen il s'aperçût du manque de sûreté et de la grande confusion qui regnaient dans cette science , provenant de ce que des noms et des emplacements différents avaient été souvent donnés aux mêmes espèces dans différents

systèmes par différents auteurs. Il commença donc, dans un arrangement systématique, à citer pour chaque espèce toutes ces différences de nomenclature, après un examen scrupuleux de toutes les descriptions et figures qui se trouvaient chez les auteurs entomologiques. Ce travail, destiné d'abord à être une espèce de guide pour lui-même et de catalogue raisonné de sa collection d'insectes, fut la première origine de sa carrière, depuis tant étendue, comme auteur entomologique, et, rédigé ensuite sur une plus vaste échelle, il devint son premier ouvrage imprimé. Il en dit lui-même : « Ne pouvant concevoir la moin-« dre idée de débuter comme auteur dans une sci-« ence, ne connaissant même pas les élémens de la « langue dont je devais me servir, je fus encouragé « et même forcé par quelques savans distingués qui « avaient vu mes notes, surtout par mon ami le Pro-« fesseur *Conrad Quensel* et le Professeur *Thunberg*, « à publier le *Synonymia Insectorum*, ouvrage ac-« ceuilli ensuite avec bienveillance et approbation de « la part des entomologistes et très-avantageusement « annoncé dans les journaux littéraires de l'Allemagne « par l'entomologiste le plus célèbre de cette époque. « Cette distinction me fit en 1809 agréger comme « membre à l'Académie des Sciences de Suède, aus-« si, en reconnaissance de cet honneur, ai-je légué à « l'Académie tout mon cabinet entomologique. »

Or, dans cette période de sa vie, l'étude de l'entomologie était encore pour lui une occupation accessoire, nullement essentielle. Il lui vouait seulement ses loisirs, tandis que l'activité industrielle était

l'objet principal de son devoir et de sa vocation. Par une vigilance et un zèle peu communs, unis à un esprit d'ordre extrême et à la délicatesse de conscience la plus scrupuleuse, il acquit non seulement une aisance économique de plus en plus assurée, mais aussi des preuves de la considération et de la confiance de ses confrères. Ainsi il fut élu en 1802 député de la Société des fabriques, en 1803 l'un des directeurs de la caisse pour secourir les indigens du ressort de cette même Société etc., et enfin en 1809 député de la ville de Stockholm à la diète du Royaume de Suède. Cette dernière charge, de si grande conséquence, lui était tout-à-fait inattendue et il en fut surpris au plus haut dégré. La droiture zélée et l'esprit pour le bien de la patrie qu'il développa à cette diète, si mémorable dans les annales de la Suède, furent beaucoup estimés, surtout par ceux qui l'avaient élu député. Ils tâchèrent avec ardeur aussi par cette raison de l'obliger à se charger encore de siéger à la diète qui devait bientôt suivre, ils témoignèrent leur approbation de ses procédés comme député, en lui faisant un cadeau d'honneur très-précieux et par une très-humble supplique au Roi de lui conférer le titre de Conseiller de Commerce, distinction qu'il obtint aussi en 1812.

A cette époque un grand changement eut lieu dans sa position. Sa santé, qui déjà auparavant avait souvent été vacillante, se trouvait également minée par le chagrin qu'il éprouva du décès de sa première épouse en 1808. De là provint un état maladif étique, qui prit de l'accroissement pendant la diète,

lorsque par des efforts extraordinaires il était obligé de prendre part aux discussions parlementaires conjointement avec l'administration de ses propres affaires très-étendues. Un médecin distingué déclara ensuite que le meilleur, peut-être l'unique moyen, de recouvrer sa santé était de quitter la capitale et de s'établir à la campagne. Il en a parlé lui-même: « La « résolution nâquit et se fortifia alors chez moi d'a- « bandonner le métier lucratif que j'exerçais et de « devenir agriculteur. A cela il y avait plusieurs rai- « sons. Comme mon bien-être particulier était déjà si « bien assuré que j'espérais pouvoir soutenir passa- « blement la petite fortune avec laquelle Dieu avait « béni mes travaux, j'avais en perspective de passer « à la campagne des jours plus calmes et plus aisés, « qu'en continuant la gestion d'un métier vaste et « plein de soucis, lequel en outre dépendait beaucoup « des conjonctures ; aussi , si la manufacture devait « être poursuivie avec la même force et sur une aus- « si grande échelle qu'avant, je craignais d'être en- « veloppé dans l'amour du monde qui pouvait me « distraire d'une vie spirituelle déjà commencée. « L'accomplissement de cette détermination de ma « part était également le seul moyen par lequel je « pouvais me soustraire à une nouvelle élection pour « la diète de 1810, n'ayant ni disposition , ni santé « pour accepter le renouvellement de cette charge , « et en conséquence, malgré les protestations de mes « confrères, je résolus de renoncer à mes droits de « bourgeois. Je désirais en même temps pouvoir, com- « me agriculteur, me vouer avec plus de loisir à mon

« étude favorite : l'Entomologie. Le choix de mon « nouvel établissement fut bientôt fait, car j'aspirais « vivement à entrer en rapport plus intime et plus « familier avec quelques amis qui demeuraient en « Westrogothie. » Après avoir, à la suite de cette résolution, remis la manufacture à son ancien ami *Eric Lundgren* qui y entra alors comme compagnon, mais en devint bientôt seul possesseur, il acheta la propriété allodiale de Sparresäter située dans la paroisse de Lerdala du district de Wadsbo dans la province de Westrogothie et s'y établit en 1812.

C'est là qu'il séjourna pendant la seconde moitié de sa vie et partagea son temps entre l'agriculture et les études entomologiques. Comme agriculteur il se distingua par de grandes entreprises, auxquelles il fit des dépenses très-considérables, il défricha des marais d'une vaste étendue, il abaissa des lacs pour faciliter la culture d'un grand espace de terrain fertile, il fit enclore tous ses champs labourés de murailles en éclats de granit posées avec un soin admirable sur une longueur de plus de 26000 pieds (*)

(*) Je me rappelle à ce propos une anecdote. Sur ces murailles M. Schönherr avait fait tailler de distance en distance les lettres C. I. S. initiales de son nom. Une fois le célèbre Gyllenhal en revenant d'une promenade lui rapporta qu'il avait rencontré sur la muraille une nouvelle espèce de *Cis*, genre de coléoptères que Schönherr aimait avec prédilection, mais que cet insecte était si fortement attaché à la muraille qu'il lui eût été impossible de s'emparer sans en gâter les parties délicates. Alors Schönherr se munit d'instrumens et de l'alcool afin de détacher avec prudence ce nouveau *Cis*,

et parmi ses nombreux travaux dans l'intérêt de l'économie rurale nous ne devons pas oublier ses essais réitérés pour acclimater en Suède le maïs ou blé de Turquie, dont il s'occupa pendant longtemps avec une persévérance toute particulière.

Comme le désir de pouvoir se vouer plus exclusivement à l'entomologie fut l'un des motifs du choix qu'il fit de la vie à la campagne, cette étude devint aussi de plus en plus son occupation principale. Les premiers fruits qui en parurent après son établissement à Sparresäter se trouvent dans le 3ème Volume du *Synonymia Insectorum*, achevé sur un plan plus étendu, en contenant des déterminations systématiques plus exactes et des descriptions plus détaillées de nouvelles espèces. Mais ici il était parvenu dans l'ordre du système entomologique à la famille des Curculionites, où il rencontra des difficultés incomparablement plus grandes. Il fallut alors faire un nouveau système pour cette famille. *Linné* n'en connut qu'un peu plus de 100 espèces et les espèces que les auteurs précédents, comme *Fabricius*, *Olivier* etc. avaient décrites et réunies sans aucun plan montaient tout au moins au chiffre de 800. Cette circonstance, ainsi que le nombre toujours croissant des nouvelles découvertes, réclamèrent un travail systématique entièrement nouveau, où il fallut limiter et nommer de nouveaux genres et y faire entrer toutes les espèces déjà con-

---

il accourut à l'endroit indiqué et fut passablement déconfit du tour que son ami s'était plu à lui jouer.

nues antérieurement ainsi que celles consécutivement découvertes et qui n'avaient pas encore été décrites. Après une étude poursuivie pendant plusieurs années, il présenta la première esquisse de son système en deux articles insérés dans le journal périodique *Isis*, rédigé par M. *Oken*, pour les années 1822 et 1825. Comme sa méthode fut accueillie avec une approbation générale, il publia ensuite un aperçu de son système en entier. Il reçut alors des invitations de toute part d'achever son ouvrage en détail. Il s'exprime lui-même en ces termes dans ses mémoires : « En « cultivant l'Entomologie, c'est une vérité que j'ai eu « plus de succès que je n'aurais pu attendre avec « mon instruction scientifique fort bornée et ma con- « naissance des langues, dont le défaut ne me fut que « trop sensible. Mais aussi sous ce rapport j'éprouvai « la bénédiction du Tout-puissant, et j'ai cru remar- « quer que la Divine providence a guidé mes travaux, « en se servant d'autres personnes pour les faire « avancer. Mon *Dispositio methodica familiæ Curcu-* « *lionidum*, imprimé à Leipsick en 1828, donna lieu « à un encouragement de la part de plusieurs savans « d'élaborer et de publier un plus grand ouvrage « (*Genera et Species*) sur cette même famille nom- « breuse, qui jusqu'alors avait été fort négligée et « embrouillée dans une obscurité chaotique. Le Lieu- « tenant-Général Comte *Dejean* à Paris, qui pendant « longtemps m'honora d'une faveur distinguée, insista « vivement sur la publication de cet ouvrage et me « procura l'occasion de la faire imprimer à Paris sans « frais. Mais à la mort de ce noble ami, il n'y avait

« que 12 parties imprimées et l'éditeur, à qui l'ouvra-
« ge parut trop volumineux, renonça à l'impression
« des 4 suivantes. Dans ces circonstances je ne pré-
« vis aucune possibilité de faire continuer l'impressi-
« on, mais mon inestimable ami M. *Fährœus*, alors
« Membre du Conseil d'Etat du Roi, m'en suggéra
« cependant l'espérance et me fit, sur l'intercession
« de l'Académie des Sciences, obtenir un secours
« pécuniaire de la Caisse d'Etat, dont l'éditeur
« se déclara satisfait pour publier les volumes res-
« tants. Comme une preuve ultérieure de faciliter et
« avancer l'exécution de cet ouvrage, je dois encore
« citer l'assistance qui me fut prêtée, pour lui donner
« une plus grande étendue, par quelques amis, prin-
« cipalement par le Professeur *Boheman* et le Major
« *Gyllenhal* et jusqu'en 1840 par le Conseiller d'Etat
« *O. I. Fährœus*, qui eûrent la complaisance de dé-
« crire les espèces pour mes genres. Plusieurs Aca-
« démies, Musées publics et entomologistes particu-
« liers tant en Europe que dans les autres parties du
« monde me fournirent aussi des prototypes en gran-
« de abondance. »

Il donna, pendant plus de trente ans, les soins les plus assidus à cet ouvrage, son plus grand et dernier travail scientifique, où il y a au delà de 7000 différentes espèces décrites et réparties en 644 nouveaux genres. On le reçut avec un applaudissement général et on s'empressa d'adopter partout son système. A peine trouve-t-on une seule remarque contre le plan et l'exécution de l'ouvrage dans les nombreuses annonces et revues critiques par lesquelles la pu-

blication de chaque volume fut indiquée pendant 12 ans (1833—1845) dans les journaux littéraires en France, en Angleterre et en Allemagne. Comme caractérisant en général son activité d'auteur, nous nous trouvons obligés de reproduire ici le jugement porté sur lui, à la réception de la nouvelle de sa mort, par un entomologiste distingué *I. O. Westwood*, inséré dans la livraison du mois de Mai 1848 du journal *The Annals and Magazine of Natural History:* « On ne pourra jamais assez louer les œuvres ento- « mologiques de l'auteur défunt. Au lieu d'éparpiller « ses talens, en les vouant à une multiplicité de ma- « tières, il n'avait assidûment en vue qu'un seul grand « objet, l'élaboration de la Synonymie de l'ordre des « Coléoptères. Son grand ouvrage—car en effet tous « ses écrits n'en font qu'un seul—*Synonymia Insecto-* « *rum* fut commencé en 1806. Trois volumes se suc- « cédèrent, dans lesquels le premier plan fut conser- « vé, savoir la rédaction d'un catalogue systématique « de tous les insectes coléoptères connus, avec indi- « cation de chaque ouvrage où ils étaient décrits et « addition supplémentaire ça et là de maintes nouvel- « les espèces dont l'auteur avait eu connaissance, qui « cependant au commencement ne s'offrirent qu'en « petit nombre. Le *Systema Eleutheratorum* de *Fa-* « *bricius* avait paru quelques années avant et cet au- « teur s'était, dans ses voyages souvent réitérés, in- « formé de tout ce qui se trouvait dans les collec- « tions entomologiques en Angleterre, en France et « en Allemagne. Du reste, à cette époque, les hom- « mes avaient bien autre chose à faire que de ramas-

« ser des insectes. Le troisième Volume du *Synony-*
« *mia Insectorum* fut publié en 1817 mais alors le
« temps et les circonstances changés firent que beau-
« coup de nouveautés arrivèrent en abondance des
« contrées éloignées, et de là vient qu'un Appendice
« parut en même temps que le troisième volume. Ces
« trois volumes publiés complétèrent les Coléoptères
« tels qu'ils se trouvaient rangés dans le *Systema*
« *Eleutheratorum* de *Fabricius* jusqu'à la page 376
« de son second volume, mais laissèrent encore à
« traiter les familles de Rhynchophores, des Xylopha-
« ges et des Brachélytres. L'attention de *Schönherr*
« fut par conséquent dirigée maintenant vers le pre-
« mier de ces groupes qui correspondait au genre
« *Curculio* de *Linné*; mais le nombre extraordinaire
« d'espèces et les modifications introduites par *La-*
« *treille* et *Dejean* réclamèrent un nouveau plan pour
« l'exécution du travail et il en résulta la publication
« du *Curculionidum dispositio methodica, seu Pro-*
« *dromus ad Synonymiæ Insectorum partem quartam.*
« *Lipsiæ* 1828. Ensuite parut en 1833 le commence-
« ment de cette entreprise herculéenne d'arranger la
« synonymie et de décrire les espèces de la famille
« des Rhynchophores, et l'on pourra bien s'en re-
« présenter l'étendue et le travail, en sachant qu'il
« fallut huit gros volumes in octavo (contenant plus
« de 7000 pag.) pour achever cet ouvrage, dont le
« dernier volume se trouve augmenté d'un *Mantissa*
« de nouvelles espèces; et il n'y a que quelques
« mois que nous reçûmes encore un second *Mantissa*
« contenant les découvertes les plus récentes. Pour

« exécuter un pareil travail, l'aide lui devint indispen-
« sable. *Gyllenhal*, *Germar*, *Boheman* et autres ento-
« mologistes du premier rang se chargèrent avec plai-
« sir de la peine de décrire quantité de ces nouvelles
« espèces où nous trouvons leurs initiales marquées à
« chaque description. *Synonymia Insectorum* constitue
« donc le *Monumentum ære perennius* de *C. I.*
« *Schönherr.* »

Les services qu'ils avaient ainsi rendus à la science entomologique devaient certainement être reconnus. Il fut nommé Chevalier de l'Ordre de l'Etoile polaire en 1829, après que son aperçu du système des Curculionites avait paru l'année d'avant, et Commandeur de l'Ordre de Wasa, en 1846, lorsqu'il eut achevé son dernier grand ouvrage entomologique. Il obtint ces deux distinctions, à la suite de la recommandation de l'Académie Royale des sciences de Suède, présentée par l'entremise de son Secrétaire perpétuel le Professeur Baron de *Berzelius*. L'Académie demanda aussi de recevoir son portrait après son décès et la mort de son épouse pour le placer dans la salle des conférences. Le secours pécuniaire, par lequel l'impression des derniers volumes de son grand ouvrage fut facilitée, était la seule faveur du Roi qu'il eut demandée et aussi celle qu'il estima le plus, parcequ'elle fut accordée dans l'intérêt de la science. Il fut agrégé à un grand nombre de Sociétés littéraires indigènes et étrangères et à plusieurs Associations formées pour le bien public en Suède (*). Or, en ceci, de même que sous

(*) Membre correspondant de la Wetterauischen Gesellschaft für die

tout autre rapport, il fut exempt de vanité et d'ostentation. Comme une preuve caractéristique de sa modestie et de son extrême délicatesse, nous citerons cet exemple. Lorsque la Société Entomologique de France fut instituée et qu'on lui annonça sa nomination comme l'un des quatre membres honoraires étrangers de cette Société — distinction qu'il regarda comme une des plus grandes qui lui eût éte confé-

---

gesammte Naturkunde à Hanau en 1808. Membre de l'Académie Royale des Sciences à Stockholm en 1809, de la Société Linéenne à Upsal la même année et de la Société patriotique de Suède en 1810. Membre correspondant de l'Academia Italiana (Section de Gênes) en 1811. Membre de la Société Impériale des naturalistes de Moscou en 1813., de la Société économique de Skaraborg en 1814., de la Société physiographique à Lund en 1815., de la Société du Diocèse de Skara pour la propagation de la Bible en 1817., de la Société des Sciences et des Belles-lettres à Gothembourg en 1818 et de la Gesellschaft naturforschender Freunde à Berlin en 1819. Membre perpétuel de la Société de Suède pour la propagation de la Bible à Stockholm en 1820. Membre de l'Académie de l'agriculture de Suède en 1828., de la Naturforschenden Gesellschaft à Leipsick la même année, de la Société entomologique de France en 1832 et de l'Association industrielle de Suède la même année. Membre honoraire de l'Entomological Society à Londres en 1834. Membre de la Société des Sciences à Upsal en 1836. Membre honoraire de la Société pro Fauna et Flora Fennica à Helsingfors la même année, de la Société Cuviérienne à Paris en 1838 et de l'Entomologischen Verein à Stettin la même année. Membre de la Société entomologique Scandinave à Copenhagen en 1842. Membre honoraire de la Société entomologique de France en 1843. Membre de la Pensylvanian Entomological Society à Baltimore la même année. Membre correspondant de la Société Linéenne à Lyon en 1847.

rée — il pria d'en être dispensé, en demandant que cet honneur fut accordé à son ami, le doyen des entomologistes suédois M. *Gyllenhal,* et en conséquence il n'y parvint lui-même qu'après la mort de ce savant.

Il fut hautement considéré par tous les entomologistes contemporains. C'est ce que prouve la correspondance qu'il entretint avec presque toutes les célébrités de la science entomologique en Europe et qui s'étendit aussi aux contrées les plus éloignées de l'Asie et de l'Amérique. De toutes parts on lui communiqua les prototypes dont il avait besoin pour ses propres ouvrages, ainsi que les nouvelles découvertes dans le domaine de la science qu'il cultivait. Il reçut sans cesse de ses nombreux correspondans, de même que de temps à autre de voyageurs et collecteurs qui lui étaient inconnus , des envois d'insectes pour être nommés et déterminés systématiquement par lui, car à cet effet il était généralement reconnu maitre par son œil sûr et sa grande perspicacité. Comme preuve de reconnaissance, ces commissions furent souvent accompagnées de l'offre de garder pour lui les doubles et ce qui manquait à sa collection (*). Elle en prit un grand accroissement, de même aussi par les dépenses qu'il fit constamment dès sa jeunesse pour la complèter. Sa

(*) Moi-même j'ai cédé à mon défunt ami toutes les espèces de Curculionites qui manquaient à son cabinet, même quand elles étaient uniques dans le mien, et leur nombre n'a pas été insignifiant.

valeur provenait non seulement de la grandeur numérique et de l'exactitude des dénominations, mais encore du nombre des prototypes qu'elle contenait et des descriptions qui se trouvent tant dans ses propres ouvrages, que dans ceux de *Gyllenhal*, *Dalman*, *Boheman*, *Zetterstedt* et autres entomologistes.

Ses vues sur l'histoire et son étude étaient hautes et fondées sur des opinions religieuses ardentes. « Quoique la nature, » dit-il, « nous offre l'image du « plus grand ordre et d'une harmonie accomplie, il « ne se présente cependant souvent à l'œil faible de « l'homme qu'une confusion chaotique. Elle est con- « struite par le Maître le plus sage et ne se laisse « point confiner dans les limites que nous appelons « système. Il faut la contempler sous un point de « vue plus élevé, si l'on veut pénétrer dans son vrai « ordre et ses lois. Vers ce but, que l'on ne pour- « ra atteindre que lentement et incomplètement, doi- « vent tendre tous nos efforts ! j'éprouve un plaisir « inexprimable à étudier la diversité des formes de « la création des différentes régions du globe. Ceci « élève aussi la pensée de la création matérielle et fait « naître une muette admiration pour la toute-puissan- « ce du Créateur, qui, chez des myriades d'êtres vi- « vans a déposé non seulement une multiplicité va- « riée de formes, mais aussi de qualités particulières, « différentes pour chaque espèce. Ce n'est pas assez « que chaque genre diffère des autres en fait de « métamorphoses, de propagation et d'une écono- « mie admirablement distincte etc., mais nous trou- « vons aussi cette même variété chez les espèces du

« même genre. Nous connaissons encore bien peu de « cette multiplicité inépuisable de la création, lors mê- « me que nous avons, pendant une longue vie, tâché avec « le zèle le plus assidu d'étudier notre sujet ; mais « nous pouvons toujours pressentir beaucoup , qui « peut-être nous sera encore à l'avenir dévoilé, quoi- « que maintenant dérobé à notre connaissance. Si « nous ne tâchons pas de réfléchir d'une vue plus « élevée et étendue aux objets qui nous occu- « pent , nous manquons en grande partie l'utilité et « l'intérêt de nos recherches, nous demeurons à « la surface et à l'écorce, sans jamais goûter la moël- « le. Nous n'agissons alors presque pas autrement que « ceux qui ramassent des curiosités sans autre but « que de les contempler et de s'en réjouir. »

Cet esprit ouvert à toute vérité, naïvement-pieux et charitable, dans lequel on aime à voir l'empreinte du vrai ami de la nature, s'énonce dans ces mots. Il ressort aussi de toute sa manière d'être et de vivre, de toutes ses circonstances domestiques. Il fut deux fois marié, en première noce (1795) avec *Hélène Catherine Ferelius* (morte en 1808) fille du prévôt à Sköfde *Arvid Ferelius,* et en seconde (1810) avec *Bénédicte Charlotte Billberg* (*), fille du prévôt à Bunkeflo *Elie Billberg.* Dans ces deux mariages il jouit d'un grand bonheur domestique et chaque lit fut béni par cinq enfans. Cependant sa vie

(*) Sœur de l'entomologiste très-connu de ce nom, l'auteur de la Monographie des Mylabrides.

ne fut pas exempte de douleurs des plus déchirantes pour le coeur, nous citerons entr'autres la mort prématurée de sa première épouse et la perte de son fils unique dans un âge mûr, jeune homme de grande espérance, doué de beaucoup de disposition pour l'entomologie, décédé à Nice en 1828 à la suite d'une phtisie pulmonaire, ainsi que les regrets de la mort subite d'une fille mariée qu'il aimait beaucoup. Dans ces occasions de deuil et dans toutes les adversités il se montra toujours rempli d'une pieuse soumission. Le calme qui caractérisa son âme, se manifestait également dans sa maison paisible et hospitalière, où ses nombreux parens et amis se rassemblaient avec plaisir, où il reçut parfois des visites de savans étrangers, surtout de naturalistes. L'on pouvait alors à peine s'imaginer qu'en lui, cet homme modeste, exempt de toute vanité, l'on voyait l'un des savans les plus célèbres de la Suède, connu partout à l'étranger. Son chez-soi lui était cher aussi par la beauté de la nature des environs de sa campagne, dont son esprit, particulièrement accessible à tout ce qni est beau et grand dans la nature, sut richement jouir. Par cette raison il quittait difficilement sa maison et deux courtes visites à Copenhague (en 1810 et 1835) furent les seules excursions qu'il fit hors des frontières de la patrie. Il trouvait son plus grand plaisir dans le cercle des siens, dans la poursuite de ses études scientifiques, pour lesquelles l'habitude de l'ordre lui ménageait assez de temps, dans les soins de son économie rurale et de sa nombreuse dépendance seigneuriale,

dans l'exercice des obligations de la philantropie. En se levant de grand matin, en faisant du mouvement au grand air journellement aux heures fixées et en observant soigneusement les règles les plus simples de la diététique, il parvint par la vie de campagne à recouvrer et à conserver dans un grand âge une santé qui ne fut jamais cependant passable. Toutefois une interruption notable se fit sentir lorsqu'en 1835 il eut le malheur, en faisant une chûte, d'avoir l'une des jambes fracturée, car malgré que cette fracture se réjoignît, il en ressentit toujours les suites, cette jambe demeura constamment plus roide et s'enflamma de temps en temps avec des plaies ouvertes. En y réfléchissant, on l'entendit souvent craindre une vieillesse décrépite et le malheur de se survivre à soi-même. Ceci n'eut cependant pas lieu, car jusqu'à l'accident de maladie qui finit par la mort, il conserva entièrement ses facultés intellectuelles et presque la vivacité de la jeunesse. Le pressentiment de son décès le saisit pendant les derniers jours de sa vie (*). Une note écrite en février 1848, qu'il a laissée, l'atteste; il l'avait finie d'une main tremblante par ces mots: «La «nuit s'approche pour moi et avec elle la paix et

(*) Parmi les 97 lettres très-intéressantes et fort instructives que j'ai reçu de M. Schönherr depuis 1819, la dernière a été écrite le 9 Mars 1848. Avec un certain pressentiment de sa fin, il y prend congé de moi, en me remerciant dans les expressions les plus cordiales de l'amitié qui nous avait si intimement liés pendant près de trente ans.

« le repos. — J'avance vers ce monde où les âges ne « seront plus comptés».

Ce fut le 16 Mars 1848 à 6 heures du matin qu'un coup d'apoplexie foudroyante vint le frapper, cette attaque lui ôta presque toute la faculté de parler et le mit dans un état de vicissitude entre l'usage des sens et l'engourdissement; la maladie continua jusqu'au 28 du même mois où, à 8 heures du matin, il expira tranquillement. Le 14 Avril ses dépouilles mortelles furent inhumées au cimetière de Lerdala.

D'apres son testament, ses collections entomologiques sont maintenant conservées au Musée d'histoire naturelle de l'Académie Royale des Sciences de Suède. — Durant sa vie il y avait déjà transmis une partie de ce cabinet; le reste y fut amené, selon sa disposition, bientôt après son décès, par son ancien ami et collaborateur le Professeur *C. H. Boheman*, Intendant du Musée entomologique de cette Académie. La collection des Curculionites (4200 espèces en 12,600 exemplaires) ainsi qu'une collection de prototypes des autres familles (environ 700 espèces) y obtiendront un emplacement à part. — Le reste doit, après qu'un catalogue en aura été fait et que les exemplaires auront été marqués d'une étiquette distinctive, être intercalé dans les collections générales de l'Académie.

Les œuvres entomologiques suivantes ont été publiés par M. Schönherr.

Synonymia Insectorum. Tomes 1—3 avec un Appendice. Stockholm et Skara 1806—1817. Entomo-

logiska Anmärkningar och beskrifningar pä nägra för Svenska Faunan nya Insekter (inséré dans les Actes de l'Académie Royale des Sciences de Suède) 1809 et 1811.—Tabula synoptica Familiæ Curculionidum (dans l'Isis de M. Oken) 1822 et 1825.—Curculionidum dispositio methodica. Lipsiæ 1828.—Genera et Species Curculionidum. Tomes. I—VIII (en 16 parties) Paris 1833—1845.—Mantissa secunda familiæ Curculionidum seu descriptiones novorum quorundam generum Curculionidum. Holmiæ 1847. (séparément imprimé et aussi inséré dans les Actes de l'Académie des Sciences de Suède pour la même année.)

NOTIZEN

ÜBER DEN

NEULICH, AM $\frac{\text{11 April}}{\text{30 März}}$ 1849

IN MOSKAU ENTDECKTEN KOMETEN.

Am 11ten April, (*) Abends $9^1/_2$ Uhr mittlere Moskower Zeit, fand ich bei der Durchmusterung des östlichen Himmelsgewölbes zwischen den Sternbildern *Corona borealis* und *Bootes* einen Nebelfleck an einer Stelle, an welcher ich mich nicht erinnerte früher etwas gesehen zu haben. Weder die von mir gezeichnete Sternkarte, in welche alle Gegenstände des Himmels, die mit Kometen verwechselt werden können, eingetragen sind, noch Herschels « Catalogue of nebulæ and clusters of stars » enthielten für diesen Ort (AR=

(*) Sobald nur *ein* Datum vorkömmt, ist immer *neuer Styl* zu verstehen.

227°36′; Decl. = + 28°22′,5) einen Nebelfleck. Der gefundene Gegenstand bildete mit zwei kleinen Fixsternen 10ter Grösse ein stumpfwinklig-gleichschenkliges Dreieck, in welchem der stumpfe Winkel etwa 130° betrug.

Nach einiger Zeit schien das gleichschenklige Dreieck ungleichseitig werden zu wollen, allein nun trat Mondschein ein, und der nebulöse Gegenstand schimmerte nur noch bisweilen in einzelnen günstigen Momenten durch den hellgewordenen Himmelsgrund hervor. Um 3 Uhr nach Mitternacht war jedoch seine Bewegung ungeachtet des Mondscheins, und somit auch seine Kometennatur constatirt; daher wurde Donnerstag den 12ten April unverzüglich an die Sternwarten *Pulkowa*, *Altona* und *Dorpat* diese Entdeckung berichtet. Am Abend desselben Tages hatte der Komet seine Stellung in Beziehung auf den Tag vorher schon um $1^1/_2$ Grad in AR und $^1/_2$ Grad in Declination, und zwar beide in abnehmendem Sinne geändert; nun wurde der Fund auch den Sternwarten in *Kasan*, *Kiew*, *Nicolajew*, *Wilna* und *Königsberg* angezeigt, mit der Bemerkung, der Komet werde sich wahrscheinlich zwischen ψ und ε *Bootis* hindurchbewegen, und in etwa 8 Tagen nicht weit von α *Bootis* zu suchen sein.

Was sein Aussehen betrifft, so zeigte er sich am ersten Tage als ein ziemlich schwacher kreisförmiger Nebel, mit merklich intensiverem Lichte gegen den Mittelpunkt hin; am zweiten Tage erschien er heller, und bisweilen glaubte man einen Kern aufblitzen zu sehen. Den Durchmesser des Kometen

schätzte ich ungefähr zu 10 Bogenminuten d. h. etwa dem dritten Theile des Sonnendurchmessers.

Zwischen dem 12ten und 18ten April war trübes Wetter, dagegen konnte der Komet am 18ten und 19ten wieder gut gesehen werden; seine Helligkeit und Grösse hatten noch mehr zugenommen. Bis zum 23 April war es abermals trübe, allein an diesem Tage klärte sich der Himmel für kurze Zeit auf, und nun konnte der Komet unzweifelhaft *mit blossen Augen* erblickt werden, was am 18ten und 19ten noch nicht möglich gewesen war. Dem blossen Auge erschien er noch etwas heller, als der bekannte grössere Nebelfleck im Herkules; im Fernrohre hatte seine Helligkeit natürlich noch mehr zugenommen, allein einen deutlichen Kern war mir in unsern kleinen Refractoren nicht möglich zu erkennen, obgleich sich öfters in günstigen Momenten ein solcher zu zeigen schien.

Von *Pulkowa* erhielt ich am 25ten April die Nachricht, dass dort der Komet sogleich nach Empfang meines Briefes am 17ten April aufgefunden und beobachtet wurde. Im dortigen grossen Refractor zeigte sich ein deutlicher, aber nicht fixsternartig leuchtender Kern.

Ungeachtet der Unvollkommenheit der Beobachtungen, die ich hier anstellen konnte, (alle, mit Ausnahme einer, am 19ten mit einem Kreismikrometer ausgeführten, sind blosse Schätzungen im Kometensucher) versuchte ich die Elemente der Kometenbahn zu bestimmen; und zwar wurden zunächst die

zwei Beobachtungen vom 18ten und 19ten zu Grunde gelegt, und eine Position des Kometen für den 17ten *supponirt*, was wegen der scheinbaren gradlinigen Bewegung und zunehmenden Geschwindigkeit annähernd geschehen konnte.

Aus diesen 3 Positionen des Kometen erhielt ich am 20ten April folgende:

Parabel I.

T = Juni 6,118 Berlin. m. Z. (*).
Π = 280° 16′,7
K = 31° 58′,9
i = 53° 36′,5
lg.q = 9,86724
Bewegung. . . . direct.

Die Aehnlichkeit dieser Elemente mit denjenigen des Kometen vom Jahre 1748, welchen *Klinkenberg* in *Harlem* im Mai desselben Jahres beobachtete, und *Struyck* und später *Bessel* berechnete, veranlassten mich, nachdem ich am 23ten eine neue Position erhalten hatte, sogleich eine 2te Bahn aus folgenden 3 Beobachtungen mit grössern Zwischenzeiten zu ermitteln.

Berlin. mittl. Zeiten	Asc. rect. Com.	Decl. Com.
April 11,333	227° 36′	+ 28° 22′,5
19,390	210° 6′,2	+ 24° 22′,5
23,333	194° 45′	+ 18° 6′.5

(*) Was die Zeichen: T, Π, K.... bedeuten, kann man im vorigen Bulletin in dem Aufsatze über den Kometen von 1847 nachsehen.

Es ergab sich noch am 23ten April durch Rechnung:

PARABEL II.

T	=	1849 Juni 8, 2717 Berlin. m. Z.
Π	=	269° 20′,5
K	=	30° 49′,6
i	=	65° 10′,0
lg.q	=	9,93914

Bewegung. . . . direct.

Auch diese Elemente gleichen im Ganzen genommen denjenigen des Kometen vom Jahre 1748, so dass die *Identität* der beiden Kometen ziemlich wahrscheinlich ist.

Die *Besselschen* Elemente des Kometen vom Jahre 1748, die auch nur auf an 3 nahe aufeinanderfolgenden Tagen durch Alignement *geschätzten* Positionen beruhen, sind nämlich:

T	=	1748 Juni 18,8941 M. Zt. Paris.
Π	=	278° 47′ 10″
K	=	33 8 29
i	=	67 3 28
lg.q	=	9,796128

Beweg. . . . direct.

Die Identität der beiden Kometen, oder mit andern Worten, die *Periodicität* des von mir entdeckten Kometen, lässt sich erst sicher entscheiden, wenn genauere Beobachtungen eingegangen sind, und sobald dieses leztere geschehen ist, sollen die nöthigen Rechnungen unternommen werden.

Die parabolischen Elemente II benutzte ich zur Berechnung einer Ephemeride des Kometen für die noch kurze Zeit seiner Sichtbarkeit. Es fand sich :

Greenwich. mitt. Z.	Asc. rect. Com.	Decl. Com.
April 25,5	183° 48′	+ 12° 29′
27,5	172 51	+ 6 3
29,5	161 42	— 0 57
Mai 1,5	151 9	— 7 36
6,5	130 22	— 19 18
11,5	117 10	— 25 5

Am 24ten April übersandte ich nach *Pulkowa*, und am 25ten nach *Altona* die gefundenen Elemente, indem ich zugleich auf die Aehnlichkeit derselben mit denjenigen des Kometen vom Jahre 1748 aufmerksam machte.

Die obigen Notizen wurden in der Versammlung der hiesigen naturforschenden Gesellschaft am $^{26}/_{14}$ April vorgelesen : ich füge ihnen das hinzu, was ich seitdem über den Kometen erfahren habe.

In *Moskau* konnte von ihm am 27ten noch eine Position geschätzt werden, er war aber wegen Wolken dem blossen Auge nicht mehr sichtbar. Am 1ten Mai sah ich ihn zum *lezten Mal* sehr schwach während Mondschein.

Seine Position vom 27ten war :

Mittl. Berl. Z.	AR. Com.	Decl. Com.
27,3900	174° 22′	+ 6° 38′

Aus dieser Beobachtung und denjenigen vom 11ten und 19ten April berechnete ich abermals Elemente und fand:

Parabel III.

T	=	1849 Juni 8,3250 M. Zt. Berlin.
Π	=	268° 32′,8
K	=	30 45 ,5
i	=	65 39 ,5
lg.q	=	9,94408

Bewegung. . . . direct.

Den 1ten *Mai* erhielt ich von Herrn O. von *Struwe* folgende, von ihm und Herrn Dr. *Lindhagen* berechnete Elemente:

T	=	Juni 8,162 M. Zt. Greenwich.
Π	=	267° 0′,8
K	=	30 31 ,4
i	=	67 0 ,3
lg.q	=	9,95184

Beweg. . . . direct.

Auch in *Pulkowa* fiel die Aehnlichkeit der Elemente mit denen des Kometen vom Jahre 1748 sogleich auf.

Am 4ten *Mai* kam hier aus *Altona* ein Kometen-Circular an, in welchem die Entdeckung eines Kometen durch *Graham* in *Markree-castle* angezeigt wurde. Die angegebene Position und Bewegung des Kometen bewiesen, dass es derselbe war, den ich hier am 11ten entdeckte. *Graham* fand ihn 3 Tage später, am 14ten April.

Den 5ten *Mai* erhielt ich von Herrn *Liapunow* in *Kasan* die Nachricht, dass der Komet in Folge meiner Anzeige am 20ten April dort aufgefunden und am 20ten und 24ten beobachtet wurde.

Am 10ten *Mai* erhielt ich von Herrn Conferenzrath *Schumacher* in *Altona* einen Brief, in welchem er unter Anderem mir folgende Elemente des Kometen mittheilt, welche von Herrn *Sonntag* berechnet wurden.

T	=	Juni 8,20514 M. Zt. Berlin.
Π	=	267° 7′ 6″
K	=	30 32 36
i	=	66 54 5
lg.q	=	9,951293

Bewegung. . . . direct.

Zugleich wurde ebenfalls darin auf die Aehnlichkeit mit den Elementen des Kometen von 1748 hingewiesen.

Am 12ten *Mai* wurde ich durch die Mittheilung der genauen Pulkowaer-Beobachtungen erfreut, bei welchen wieder die Vergleichsterne directe am Meridiankreise bestimmt wurden. Ich hoffe, dass es jezt binnen kurzer Zeit möglich sein wird, über die Periodicität des Kometen ein bestimmteres Urtheil zu fällen.

In Beziehung auf seine Sichtbarkeit *mit blossen Augen* schreibt Herr O. von *Struve*: « Am 27ten und « 28ten April war er hier trotz Mondschein und Däm- « merung recht deutlich zu sehen. An lezterem Ta-

« ge erschien er fast von der Helligkeit eines Sterns « 4ter Grösse. » In Pulkowa wurde der Komet 9 mal beobachtet und zwar :

April 17, 19, 23, 26, 27, 28, 29, 30, Mai 1.

Endlich kam am 14ten Mai aus *Altona* abermals ein Kometen-Circular hier an, in welchem die Priorität meiner Entdeckung anerkannt wurde, und noch folgende Elemente beigefügt waren :

T	=	Juni 8,14930. M. Zt. Greenwich.
Π	=	267° 2′ 6″
K	=	30 32 17
i	=	66 55 49
lg.q	=	9,951708
		Bewegung. . . . direct.

Diese Elemente des Kometen sind wohl die genauesten, welche bis jezt ermittelt worden sind.

Sie beruhen auf sichern Beobachtungen vom 14ten, 20ten, 25ten April, stellen die mittlere Beobachtung auf 1″ in Länge und 46″ in Breite dar, und sind von G. *Rümker* und *Jürgensen* in *Hamburg* berechnet. Zugleich enthielt das Circular die bis zum 1ten Mai in *Altona* bekannt gewordenen genauen Beobachtungen. Ich führe hier einstweilen nur an, *wann*, *wo*, und *von wem* der Komet beobachtet wurde.

Von *Graham* in *Markree* ist bis jezt nur eine Beobachtung vom 14ten April bekannt.

In *Altona* wurde der Komet 3 mal von Dr. *Petersen* nämlich April 20, 23, 24 beobachtet, in *Hamburg* von *Rümker* dem Vater 5 mal : April 20, 23, 24, 25, 29 und in *Berlin* einmal den 23ten April von *Dr. Galle*.

Aus *Wilna* erhielt ich von Herrn G. von *Fuss* die Nachricht, dass der Komet der Reparatur der Instrumente wegen nicht beobachtet werden konnte; aus *Königsberg* schreibt Herr *Dr. Busch*, dass er ihn (wahrscheinlich des raschen Laufes wegen) nicht mehr habe auffinden können.

Von den übrigen Sternwarten, denen ich die Entdeckung mittheilte, erhielt ich bis jezt keine Nachricht.

Moskau, den $\frac{16}{4}$ Mai 1849.

Von Herrn *Liapunow* aus *Kasan* erhielt ich ferner am 18ten Mai die dort an dem Kometen gemachten Beobachtungen. Es sind deren 9; nämlich: April 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29. Mai 1, 2.

Aus den Pulkowaer-Beobachtungen vom 17, 23, 29 April wurde diejenige Bahn gesucht, welche ihnen am genausten Genüge leistet. Es ergab sich durch die nach *Gauss* Methode streng geführte Rechnung folgende:

Hyperbel.

T	=	1849 Juni 8,054021 M. Zt. Berlin.	
Π	=	266° 51′ 28″,78	Mittleres Aequinoctium, April 23,0
K	=	30° 30′ 38″,42	
i	=	67° 7′ 25″,24	
lg.q	=	9,9521130	
lg.e	=	0,0030578	

Bewegung. . . . direct.

welche die beiden äussern Beobachtungen ganz, die mittlere bis auf einige Zehntel einer Secunde genau darstellt.

Um aber für die Folge nicht mit den unbequemern hyperbolischen Elementen rechnen zu müssen, suchte ich als Grundlage für die ferneren Rechnungen eine Parabel, welche sich den obigen 3 Beobachtungen so nahe als möglich anschliesst. Es ergab sich:

PARABEL IV.

T = 1849 Juni 8,212604 M. Zt. Berlin.
Π = 267° 3′ 39″,3 } Mittl. Aequinoctium,
K = 30° 31′ 51″,5 } April 23,0
i = 66° 58′ 40″,6
lg.q = 9,9516313
Bewegung. . . . direct.

Diese Elemente stellen die Beobachtungen folgendermassen dar:

Beobach. — Rechnung.

	Länge.	Breite.
Apr. 17	+ 0″,3	+ 2″,0
23	— 0 ,4	— 1 ,5
29	+ 1 ,1	+ 0 ,6

So eben erhalte ich von Herrn Conferenzrath *Schumacher* die Nachricht, dass der Komet *ebenfalls am* 11ten *April* in *Nord-Amerika* von *Bond* entdeckt wurde: der Meridiandifferenz wegen ist aber die Entdeckung in *Moskau* etwa 7½ Stunden früher gemacht, und daher auch durch *Bond* ihre Priorität nicht umgestossen worden.

Den $\frac{\text{Juni 1}}{\text{Mai 20}}$ 1849.

Ermittlung der genauern Elemente des Kometen.

Da sich der Druck der obigen Mittheilungen etwas verzögerte, so blieb mir Zeit, die Rechnungen über den vorliegenden Kometen vollständig zu beendigen, und Raum, die Hauptmomente und die Resultate derselben gegenwärtigem Aufsatze noch beizufügen.

Es war zuerst meine Absicht, Elemente zu berechnen, die auf der Gesammtheit aller Beobachtungen beruhen; da aber einer Mittheilung des Herrn Conferenzrath *Schumachers* zufolge, Herr *Weyer* auf der Hamburger Sternwarte dieselbe Arbeit unternommen hat, und mir mehrere Beobachtungen noch nicht zu Gesichte gekommen sind, so zog ich es vor, mich lediglich an die Pulkowaer-Beobachtungs-Reihe zu halten, die mit Ausnahme vom 1ten Mai, auf lauter selbst bestimmten Positionen der Vergleichsterne beruht.

Die Beobachtung vom 30sten April kann hier nicht berücksichtigt werden, da die Position des Vergleichsternes noch nicht bekannt ist.

Vermittelst der parabolischen Elemente IV wurden für die Zeiten der Pulkowaer-Beobachtungen die Distanzen des Kometen von der Erde berechnet, hierauf Parallaxen und Aberrationszeiten ermittelt, dann Rectascensionen und Declinationen in Länge und Breite verwandelt, und endlich Nutation und Præcession berücksichtigt. — Es ergab sich:

1849. Verbesserte Berlin. Zeiten.	Geocentr. Länge d. Kom.			Geocentr. Breite d. Kom			Länge d. ☉			Log. R.
April. 17,379222	202°	49′	56″,2	+37°	45′	4″,5	27°	40′	57″4	0,0020670
19,515232	197	25	47,2	+33	37	47,7	29	46	1,1	0,0023237
23,361967	186	0	12,5	+22	15	39,4	33	30	54,0	0,0027719
26,382205	175	49	39,3	+ 9	10	25,6	36	27	8,3	0,0031092
27,378234	172	20	40,6	+ 4	13	41,8	37	25	11,6	0,0032178
28,380189	168	49	18,3	— 0	53	10,0	38	23	33,5	0,0033258
29,422711	165	9	47,9	— 6	12	27,2	39	24	15,0	0,0034369
Mai. 1,425229	158	15	58,2	—15	53	19,0	41	20	43,8	0,0036472

Für diese Berliner Zeiten wurden ferner mit den nämlichen Elementen die Positionen des Kometen berechnet, und folgende Differenzen zwischen Beobachtung und Rechnung gefunden :

Beobachtung — Rechnung.

		In Länge.	*Δl.* Cosb.	*In Breite.*
April.	17	+0″,4	+0″,32	+2″,0
	19	—2, 3	—1, 91	0
	23	—0, 6	—0, 55	—1, 8
	26	—7, 5	—7, 40	—1, 1
	27	—6, 6	—6, 58	—3, 3
	28	—1, 2	—1, 20	—2, 0
	29	+1, 2	+1, 19	+0, 5
Mai.	1	+4, 9	+4, 71	+1, 35

Die Bedingungsgleichungen wurden ganz auf ähnliche Weise gebildet, wie für den Kometen des Jahres 1847, mit der Ausnahme, dass gegenwärtig als 6te unbekannte Grösse die Abweichung von der Parabel eingeführt wurde.—Es seien nämlich :

dq... die gesuchte Verbesserung der Periheldistanz.
dT... » » » » Perihelzeit.
dπ... » » » » Distanz des Perihels vom Knoten.
di... » » » » Neigung der Bahn.
dK.... » » » des Knotens.
δ.... die gesuchte Abweichung der Excentricität von der Einheit, so dass $\delta = 1 - e$.

Alles bezogen auf die Parabel IV.—Zur Erleichterung der Rechnung machte ich folgende Substitutionen :

$$dq = 0{,}000002.\ x$$
$$dT = 0{,}0002.\ y$$
$$d\pi = z$$
$$di = 10.\ u$$
$$dK = v$$
$$\delta = 0{,}00005.\ w$$

Es ergaben sich die 16 Bedingungsgleichungen, von denen jede das Gewicht 1 hat:

In Länge.

$$0 = -0'',32 + 0{,}84.\ x - 0{,}83.\ y + 1{,}89.\ z + 6{,}07.\ u + 3{,}88.\ v + 0{,}43.\ w$$
$$0 = +1{,}91 + 1{,}00.\ x - 0{,}79.\ y + 1{,}78.\ z + 5{,}39.\ u + 4{,}25.\ v - 0{,}50.\ w$$
$$0 = +0{,}55 + 1{,}33.\ x - 0{,}54.\ y + 1{,}99.\ z + 3{,}45.\ u + 4{,}73.\ v - 2{,}80.\ w$$
$$0 = +7{,}40 + 1{,}51.\ x - 0{,}10.\ y + 1{,}89.\ z + 1{,}31.\ u + 4{,}62.\ v - 4{,}85.\ w$$
$$0 = +6{,}58 + 1{,}54.\ x + 0{,}08.\ y + 1{,}78.\ z + 0{,}58.\ u + 4{,}44.\ v - 5{,}44.\ w$$
$$0 = +1{,}20 + 1{,}54.\ x + 0{,}27.\ y + 1{,}63.\ z - 0{,}11.\ u + 4{,}18.\ v - 5{,}94.\ w$$
$$0 = -1{,}19 + 1{,}51.\ x + 0{,}47.\ y + 1{,}43.\ z - 0{,}76.\ u + 3{,}85.\ v - 6{,}32.\ w$$
$$0 = -4{,}71 + 1{,}40.\ x + 0{,}82.\ y + 1{,}00.\ z - 1{,}68.\ u + 3{,}08.\ v - 6{,}65.\ w$$

In Breite.

$$0 = -2'',00 - 1{,}82.\ x + 1{,}09.\ y - 3{,}10.\ z + 2{,}56.\ u + 0{,}16.\ v + 2{,}83.\ w$$
$$0 = 0 - 2{,}00.\ x + 1{,}35.\ y - 3{,}41.\ z + 2{,}65.\ u + 0{,}41.\ v + 2{,}12.\ w$$
$$0 = +1{,}80 - 2{,}34.\ x + 2{,}18.\ y - 4{,}19.\ z + 2{,}09.\ u + 0{,}75.\ v - 0{,}51.\ w$$
$$0 = +1{,}10 - 2{,}53.\ x + 3{,}15.\ y - 4{,}89.\ z + 0{,}81.\ u + 0{,}50.\ v - 3{,}74.\ w$$
$$0 = +3{,}30 - 2{,}55.\ x + 3{,}47.\ y - 5{,}07.\ z + 0{,}35.\ u + 0{,}25.\ v - 4{,}79.\ w$$
$$0 = +2{,}00 - 2{,}53.\ x + 3{,}73.\ y - 5{,}19.\ z - 0{,}06.\ u - 0{,}06.\ v - 5{,}70.\ w$$
$$0 = -0{,}50 - 2{,}48.\ x + 3{,}94.\ y - 5{,}23.\ z \quad 0{,}37.\ u - 0{,}43.\ v - 6{,}40.\ w$$
$$0 = -1{,}35 - 2{,}31.\ x + 4.06.\ y - 5{,}07.\ z - 0{,}53.\ u - 1{,}14.\ v - 6{,}93.\ w$$

Hieraus erhielt ich folgende Finalgleichungen:

$$0 = +4{,}6655 + 58{,}317 \,.\, x - 55{,}1505 \,.\, y + 102{,}8055 \,.\, z - 1{,}220 \,.\, u + 43{,}2595 \,.\, v + 12{,}215 \,.\, w$$
$$0 = +10{,}818 - 55{,}1505 \,.\, x + 78{,}233 \,.\, y - 112{,}576 \,.\, z - 2{,}150 \,.\, u - 5{,}5165 \,.\, v - 106{,}6075 \,.\, w$$
$$0 = +0{,}8575 + 102{,}8055 \,.\, x - 112{,}576 \,.\, y + 190{,}503 \,.\, z + 0{,}143 \,.\, u + 54{,}7725 \,.\, v + 76{,}901 \,.\, w$$
$$0 = +33{,}915 - 1{,}220 \,.\, x - 2{,}150 \,.\, y + 0{,}143 \,.\, z + 102{,}407 \,.\, u + 67{,}169 \,.\, v + 10{,}850 \,.\, w$$
$$0 = +62{,}849 + 43{,}2595 \,.\, x - 5{,}5165 \,.\, y + 54{,}7725 \,.\, z + 67{,}169 \,.\, u + 140{,}884 \,.\, v - 121{,}036 \,.\, w$$
$$0 = -67{,}946 + 12{,}215 \,.\, x - 106{,}6075 \,.\, y + 76{,}901 \,.\, z + 10{,}850 \,.\, u - 121{,}036 \,.\, v + 352{,}010 \,.\, w$$

Die Elimination ergab die wahrscheinlichsten Werthe der Unbekannten, und die Gewichtsrechnung ihre wahrscheinlichen Fehler, nämlich:

$x = +30{,}1356$	mit dem wahrsch. Fehler.	5,918
$y = -7{,}2787$	„ „ „ „	1,994
$z = -19{,}6005$	„ „ „ „	4,099
$u = +2{,}1143$	„ „ „ „	0,496
$v = -3{,}3722$	„ „ „ „	0,651
$w = -0{,}1568$	„ „ „ „	5,85

Was die lezte Unbekannte betrifft, so zeigt sich ihr wahrscheinlicher Fehler etwa 37 mal grösser, als sie selbst ist, woraus folgt, dass aus unsern vorliegenden Beobachtungen *keine* Abweichung von der Parabel auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit erkannt werden kann: es wurde daher diese Grösse gänzlich vernachlässigt, und die obigen Werthe für x, y, z, u, v mit ihren wahrscheinlichen Fehlern so gegeben, wie sie aus der Annahme w=o hervorgehen. Mit diesen Werthen ergibt sich die Summe der Quadrate der Fehler=57,47 und daher der wahrscheinliche Fehler einer Länge oder Breite.... 1″, 54.—Mit Berücksichtigung von w würde die Summe der Quadrate der Fehler noch nicht um 0,01 vermindert.—Durch Substitution erhalten wir ferner:

dq	= +0,00006027	mit dem wahrsch. Fehler	0,00001184
dT	= −0,00145574	» » » »	0,00039890
$d\pi$	= −19″,600	» » » »	4″,099
di	= +21″,143	» » » »	4″,961
dK	= −3″,372	» » » »	0″,651

Bringt man nun diese Correctionen auf gehörige Weise an die parabolischen Elemente IV an, so ergeben sich folgende:

Wahrscheinlichste parabolische Elemente V.

T = 1849. Juni 8,2111483 mittlere Zeit Berlin.
mit dem wahrsch. Fehler 0,0003989

Π = 267° 3′ 16″,33
mit dem wahrsch. Fehler 4″,15

K = 30° 31′ 48″,13
mit dem wahrsch. Fehler 0″,65

} Bezogen auf das mittlere Aequinoctium April 23,0.

$i = 66° \; 59' \; 1'',74$

mit dem wahrsch. Fehler $4'',96$

log. $q = 9,9516606$

mit dem wahrsch. Fehler $0,0000058$

Bewegung. . . . . direct.

Mit diesen Elementen wurden nun wieder für die 8 Beobachtungszeiten die Positionen des Kometen berechnet, und folgende Differenzen zwischen Beobachtung und Rechnung gefunden :

Beobachtung — Rechnung.

		Δ l. Cos b.	Δ b.
April.	17	$+0'',5$	$-1'',2$
	19	$-0,\ 2$	$-1,\ 1$
	23	$+3,\ 2$	$+0,\ 7$
	26	$-4,\ 0$	$+2,\ 3$
	27	$-3,\ 4$	$-0,\ 3$
	28	$+1,\ 3$	$-0,\ 4$
	29	$+1,\ 8$	$+0,\ 8$
Mai.	1	$+2,\ 1$	$-1,\ 6$

Es lassen sich demnach die Beobachtungen durch die gefundenen Elemente so genau darstellen, als man nur erwarten kann; woraus hervorgeht, dass die Bahn des Kometen, während der kurzen Zeit seiner Sichtbarkeit, für unsere Beobachtungen nicht wahrnehmbar von einer Parabel abweichen konnte. — Obschon daher die Aehnlichkeit der Elemente mit denjenigen des Kometen vom Jahre 1748 für die

Identität beider Kometen grosse Hoffnungen erweckte, so geben uns doch die vorliegenden Beobachtungen eine *verneinende* Antwort, woraus übrigens noch nicht die *Unmöglichkeit* der Identität hervorgeht, weil die Beobachtungen eben nur einen so kurzen Zeitraum von 14 Tagen umfassen. — Würde es gelingen, den Kometen längere Zeit auf der südlichen Halbkugel unserer Erde zu beobachten, und besonders nach dem Perihelium, und zeigte sich auch dann noch keine Abweichung von der Parabel, so müsste die vermuthete Identität der beiden Kometen aufs bestimmteste aufgegeben werden.

G. Schweizer.

Den $\frac{17}{5}$ Juni 1849.

DESCRIPTION

D'UNE NOUVELLE VARIÉTÉ

D'AMMONITE DU TERRAIN JURASSIQUE

de Moscou.

Ammonites Zieteni Rllr. var. *Angiolinus* nob. (T. VII.).

Ammonites sp. Rouillier. Bull. 1846. pl. A. f. 8. 1838. p. 264.
Amm. Zieteni Rouillier. Bull. 1849. p. 368. pl. A. f. 8. a. b.

En parcourant les environs de Moscou cette année-ci, il m'est arrivé de trouver un ammonite avoisinant *l'A. coronatus et l'anceps.* Dans les livres de Paléontologie que j'ai pu me procurer, je n'en ai pu trouver la définition que dans les travaux de Mr. le Professeur Rouillier, et ceci m'a decidé d'en présenter la description aujourd'hui à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, qui peut-être voudra bien recevoir ce petit travail d'un jeune adepte.

Cet Ammonite, qu'il me soit permis d'appeler *Ammonites Zieteni* Rllr. var. *Angiolinus*, se trouve dans l'oxford-clay des environs de Moscou ; je l'ai trouvé à Mnëvniki, non loin de Kharachovo.

Mr. Rouillier a reçu l'espèce de Simbirsk.

En voici la description: Testa inflata, anfractibus depressis, latis, intus angulatis, 18 tuberculis acutis notatis, quorum quilibet umbilicum versus costam simplicem, dorsum versus costam bifurcatam, mox evanescentem, emittet; dorso carinato, convexo, in medio prominulo; apertura depressa, externe truncata; septis lateribus trilobis.

Coquille renflée, carénée, ornée par tours près de l'ombilic de 18 tubercules pointus placés sur l'angle extérieur des tours. Chaque tubercule donne naissance en dehors à deux côtes, qui se perdent non loin de leur origine, en se dirigeant du côté de la bouche sous un angle aigu, en dedans il en sort une seule côte bien plus distincte. Leur nombre ne dépasse jamais celui des tubercules. La carène peu saillante est marquée de petits nodules. Les dimensions de la spire avoisinent celles de *l'A. coronatus* (à peu près deux fois plus large que haute) les tours sont tronqués sur les côtes et descendent vers l'ombilic sous un angle de 90° à peu près, où en s'appliquant sur l'angle saillant du tour précédent, ils forment un entonnoir à gradins. Dos caréné, bien large et proéminent au milieu. Bouche déprimée et convexe en dehors, tronquée sur les côtes.

Cloisons symétriques, découpées de chaque côté en trois lobes et autant de selles, formées de parties impaires. Lobe dorsal un peu plus court et plus large que le lobe latéral supérieur, muni de deux branches. Selle dorsale un peu plus large que le lo-

be latéral supérieur, très peu découpée et tronquée. Lobe latéral irrégulier divisé en deux branches. Selle latérale de la moitié moins large que le lobe latéral supérieur, assez régulièrement divisée en trois parties. Lobe latéral inférieur très petit et oblique. Le lobe auxiliaire indistinct. La ligne des tubercules correspond comme dans *l'A. coronatus* au milieu de la selle latérale.

Dimensions, d'après la méthode de Quenstedt: Hauteur de la bouche (Mundhöhe) $\frac{5}{2,2} = 2,27$. Progression de chaque tour (Windungszunahme) $\frac{6,2}{3,3} = 1,87$. Rapport entre le diamètre de tout l'ammonite et celui de ses tours (Scheibenzunahme) $\frac{9,5}{2,7} = 3,5$. Epaisseur (Dicke) ou mieux encore rapport entre l'épaisseur et la hauteur $\frac{5}{11} = 0,45$.

Rapports. Cette espèce se rapproche, vu la dépression des tours, de *l'A. coronatus et de l'anceps*, en s'en distinguant pourtant par la carène du dos et les côtes moins nombreuses, qui ne passent jamais sur le dos, ainsi que par la bouche proéminente au milieu. Nos exemplaires appartiennent comme variété à l'espèce *Amm. Zieteni* Rllr.

Gisement. Elle se trouve jusqu'à présent uniquement dans la division inférieure de l'étage Oxfordien à Mnëvniki et à Kharachovo, en même temps que *l'A. coronatus*, *l'A. alternans*, *l'Astarte Buchiana.*

Développement des caractères saillants avec l'âge. Ce qu'il y a de plus jeune en fait d'Ammonite de cette espèce, ne présente de remarquable

qu'une petite carène et un entonnoir presque régulier; on n'y remarque ni côtes, ni tubercules, les contours des lobes ne parviennent pas à être distingués, même à l'aide du microscope, les dimensions sont minimes. Une fois que le diamètre atteint 7 millimètres à peu près, les côtes se dessinent distinctement; mais toujours encore, absence complète de tubercules, contour vague des lobes. Ce n'est que lorsque l'Ammonite atteint un diamètre de 9^{m} que tous les caractères se dessinent nettement et se laissent décrire. Les trois phases du dévellopement progressif ont déjà été indiquées par Mr. le Professeur Rouillier. Le diamètre du plus grand ammonite de cette espèce, qu'on ait rencontré jusqu'à présent, ne depasse pas 22 millimètres. On l'a toujours trouvé pyritisé, comme le remarque aussi l'auteur cité.

Emeric Comte de Hutten Czapski.

Moscou
15 Décembre
1848.

DIE GRUBE

VON

SYRANOWSK, FAHRT AUF DEM IRTYSCH ZWISCHEN

DEN

FESTUNGEN BUCHTARMINSK UND USTKAMENOGORSK,

DIE GRUBEN

VON

Talowsk und Nikolajewsk (*).

Vom 15ten bis 20ten August.

(Fortsetzung s. Bullet. N° IV. 1848 pag. 511.).

DIE GRUBE VON SYRAENOWSK.

Meinen Aufenthalt zu Syränowsk benutzte ich zur Besichtigung der Grube und ihrer Umgebungen.

Syränowsk liegt nach der Messung des Doct. Geb-

(*) Mitgetheilt vom Verfasser: Aus der *Geologischen Reise nach dem Altai* (Геологическое путешествіе по Алтаю) von Schtschurowsky, Prof. an der K. Mosk. Univers. im Jahre 1844. Moskau 1846. Uebersetzt von *F. Göring*, Lektor der deutschen Sprache.

ler 1517 P. F. über der Meeresfläche (*). Es liegt im sumpfigen Thale der Masliänka, fast gerade an ihrem Zusammenflusse mit der (linken) *Beresowka*, die nicht weit vom Chair-Kumin, in die Buchtarma fällt. Die das Thal von Syränowsk umgebenden Berge sind baumlos und öde ; sie bestehen alle aus grauem Thonschiefer , der in Chloritschiefer übergeht ; der nächste Porphyrberg (*Ostrucha*) liegt 3 Werste von der Grube, und der nächste Granitberg (*Orel*) acht Werste von derselben. Der das Erzlager enthaltende Berg besteht aus Thonschiefer, der sich dem Chloritschiefer nähert und von vielen Quarzgängen durchsetzt ist. Nirgends enthält er weder untergeordnete Gebirgsarten, noch organische Reste. Herr Tschichatscheff zählt ihn zur Formation des Bergkalks, indem er seine Annahme auf die Versteinerungen gründet, die ihm aus den umliegenden Orten gebracht wurden. Diese Versteinerungen finden sich, wie aus der Beschreibung erhellt, eigentlich nicht in dem Schiefer, sondern im Kalksteine, der dem Schiefer eingelagert ist. Von dieser Art ist wenigstens der Kalkstein, der auf dem rechten Ufer der Buchtarma, 3 Werste von Dorfe Talowka und 6 Werste von der Festung Buchtarminsk vorkommt. Er enthält : *Spirifer Mosquensis; Sp. trigonalis*; *Sp. Verneuili; Productus antiquatus; P. punc-*

(*) Dr. Fr. Gebler. *Ueber barometr. Höhenbestimmungen im nordwestlichen Altai.* Im Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1838. N. 2.

tatus; *P. Bronni*; *P. punctati affinis*, der indessen einige Eigenthümlichkeiten zeigt.

Encrinitenstiele in grosser Menge. (*).

Wenn der die bezeichneten Reste enthaltende Kalkstein wirklich zu einem und demselben Systeme mit dem Schiefer von Syränowsk gehört, so müssen sie ohne allen Zweifel zur Formation des *Bergkalks* gerechnet werden; man kann sie sogar, nach Analogie mit dem europäischen Russland, dem oberen Gliede dieser Formation zurechnen. Aber mir ist unbekannt, ob dafür bei Syränowsk oder in dessen Nachbarschaft einige Andeutungen vorhanden sind; der Bergkalk, dessen H. von Tschichatscheff erwähnt, ist weiter als 40 Werste von hier entfernt (**).

Das Erzlager von Syränowsk gehört zu den dicken und kurzen Gängen; in die Länge erstreckt es sich auf 150 in die Tiefe auf 57 Lachter; seine Mächtigkeit ist nach Massgabe der Tiefe von 3 bei 10 Lachtern. Vom östlichen Ende ist dieser Gang ungetheilt, gegen das westliche aber läuft er in 2 Verzweigungen aus. In beiden Fällen wird er von Quarz gebil-

---

(*) *Voyage scientifique*, p. 294.

(**) Leider sind die organische Reste enthaltenden Kalksteine nicht mit aller Genauigkeit erforscht, weder hinsichtlich ihrer Lagerung zwischen den Schiefern, noch unter einander. So ist es z. B. sehr interessant zu wissen, ob der *Spirifer Verneuili* wirklich in denselben Schichten wie der *Spirifer Mosquensis*, *Productus antiquatus* u. a. vorkommt. Bis jezt fand man ihn nur im devonischen Systeme.

det, der bald dicht, bald porös und mit Ockern angefüllt ist, die den Hauptreichthum der Grube ausmachen. Neben den Ockern kommen auch verschiedene andere Mineralien im porösen Quarze vor, als: *Weissbleierz*, *Kupferlasur*, *Malachit*, *Schwerspath*, *Bleiglanz*, *Silberglanz*, *Galmei*, *Rothkupfererz*, *gediegenes Kupfer*, *goldhaltiges Silber* und *silberhaltiges Gold*. Die zwei lezten Minerale sind gewöhnlich in den Ochern als höchst dünne Theilchen, seltener als Blättchen und Körner und noch seltener als Stücke von einigen Solotniks und Lothen zerstreut. Nach Rose's Analyse enthält das Gold von Syränowsk 60,98 Theile Gold, 38,38 Silber und 0,33 Eisen (*). Die Ocker und alle von mir aufgezählten Mineralien werden in einer Teufe von 48 Lachtern von höchst armen Kieserzen verdrängt.

Die Bildung der hiesigen Erze fällt, dem Anscheine nach, nicht in die Zeit der lezten Umwälzungen des Thales von Syränowsk: an einer Stelle fand man beim Betrieb der Erzgrube *Augitporphyr* (porphyre pyroxénique), der hier wahrscheinlich gangartig vorkommt und sich nach dem erzführenden Quarz gebildet hat (*)

Die Erzgrube von Syränowsk wurde im Jahr 1792 entdeckt und liefert jezt die reichste Ausbeute an Altaischem Silber. In den lezten Jahren gewann

---

(*) *Reise nach dem Ural*, t. I. s. 592.

(*) In späterer Zeit entdeckte der Käpitän Bojarschinoff hier 8 Augitporphyr-Gänge.

man aus derselben jährlich bis 775 Pud goldhaltiges Silber, während alle übrigen Gruben des Altai zusammen nicht mehr als 225 Pud liefern. Ueberdiess liefert sie noch gegen 30000 Pud Blei. Im Durchschnitte enthalten die Erze von Syränowsk 4 bis 6 Solotnik goldhaltiges Silber und gegen 20 Procent Blei.

Wegen Holzmangels in den hiesigen Gegenden werden die Erze von Syränowsk zur Verschmelzung in das Schlangenberger, Locktewskische und andere Hüttenwerke verführt. Zu diesem Behufe sind am rechten Ufer des Irtysch zwei Verladungsplätze (Pristan) eingerichtet: der *obere* und *untere*; den erstern haben wir gesehen, der zweite liegt 45 Werste südwestlich von Syränowsk und 150 vom untern Verladungsplatz. Die Erze werden anfangs zu Lande zum obern Verladungsplatze gebracht, von da auf dem Irtysch zum untern geflösst und dann wieder zu Lande in die verschiedenen Hüttenwerke befördert.

Fahrt auf dem Irtysch.

Ich hatte grosse Lust die Berge zu besichtigen, welche östlich und südöstlich von Syränowsk stromaufwärts längs der Buchtarma liegen. Hier sind die höchsten Alpen des Altai, die östliche Spitze des Cholsun und das *Listwiäschnische* Gebirge, welche beide an die ungeheuern *Katun* Berge stossen. Aber es war zu spät. Jezt, d. h. in der Mitte des August sind diese Altaischen Giganten, der Kälte und des

tiefen Schnees wegen, unzugänglich für den Reisenden; nur im Juli kann man sie besichtigen (*).

Da es uns daher nicht möglich war, weder die östliche Spitze des Cholsun, noch die Listwjäschnischen und Katun Berge zu sehen, so fuhren wir aus Syränowsk zum obern Verladungsplatz (Pristan) und von hier auf dem Irtysch zum untern hinab. Der Irtysch stürzt in dieser Ausdehnung zwischen höchst malerischen und ganz entblössten Felsen mit bewundernswürdiger Schnelligkeit dahin. Lange hatte ich gewünscht diesen herrlichen Durchschnitt der Berge zu sehen. Gewiss, wenn ich die jetzige Gelegenheit nicht benutzt hätte, so würde dieser Wunsch nie in Erfüllung gegangen sein und eine Lücke in meiner Reisebeschreibung gelassen haben.

Gewiss, die Fahrt auf dem Irtysch wird mir ewig unvergesslich bleiben.

Den 16ten August. Der Weg aus Syränowsk zum obern Verladungsplatz geht anfangs durch ein ziemlich breites Thal zwischen Schieferbergen hin. Der Granitberg Orel blieb uns zur linken Seite. Die hiesigen Gegenden erinnern durch ihren Mangel an Waldung und Wasser lebhaft an die Steppengegenden; nirgends ist ein Baum zu sehen. Berg und

(*) Auch die Grube von Sawodinsk, welche 40 Werste von Syränowsk auf dem rechten Ufer der Buchtarma liegt, konnte ich nicht besuchen. Aus ihr wurden früher zwei seltene Mineralien gewonnen, *Tellursilber* und *Tellurblei*. Jezt ist sie erschöpft und verlassen.

Thal sind nur mit welkenden Pflanzen bekleidet. Dreissig Werste von der Grube, in einem Orte mit Namen *Salanzi*, wechselten wir die Pferde und kamen nach einer Fahrt von noch 5 Wersten in ein weites Thal, durch welches der *Dolinowka* Bach fliesst, der sich in die Buchtarma ergiesst. Von hier durchschneidet der Weg die nicht hohen Schieferberge, welche die Reste der Kupfergrube von Buchtarminsk enthalten, und führt gegen 10 Werste weit auf einem sanften Abhange bis dicht an den Irtysch. Dies ist eine wahre Steppe; die ganze Flora besteht einzig aus *Festuca ovina*, die für die kirgisischen Pferde ein vortreffliches Futter gibt. Uebrigens muss man beim Worte *Steppe* nicht gerade an ganz ebene und sandige Gegenden denken; im Gegentheil auf beiden Seiten des Irtysch sieht man weithin Berge, die sich durch eigenthümliche Umrisse auszeichnen. Jenseits des Irtysch haben sie eine gewisse unebene, zackige, gleichsam zerrissene Form und diesseit des Irtysch erinnern sie an den Granit von Sauschka. Wir kamen ziemlich früh am Verladungsplatze an und beschlossen hier zu übernachten, um den folgenden Tag früh morgens zu Lande bis zur Mündung der Buchtarma zu reisen und erst von dort auf dem Irtysch stromabwärts zu fahren (*). Ich benutzte den heutigen Abend zur Besichtigung der

(*) Zu Lande rechnet man vom obern Verladungsplatz bis zur Mündung der Buchtarma oder bis zur Festung Buchtarminsk 15 und zu Wasser auf dem Flusse 40 Werste.

nahen Berge, die mich gleich durch ihre bekannten Formen überrascht hatten. Und wirklich bestehen sie aus Granit, der wie der von Sauschka, in mehr oder weniger dicke Schichten oder Platten getheilt ist. Es ist eine ganze Reihe einzeln stehender Ellipsoide, welche sich parallel mit dem Ufer hinziehen und durch ihre weisse Farbe sehr in die Augen fallen. Die lezte Eigenschaft kommt von dem Granite her, der fast ganz aus graulichweissem Feldspath und ganz weissem Albit mit geringer Beimischung von trübem Quarze und schwarzem oder goldgelbem Glimmer besteht.

Am Verladungsplatze ist der Irtysch mit verschiedenen Fahrzeugen bedeckt, welche zur Verschiffung der Erze von Syränowsk bestimmt sind, die das ganze Ufer bedecken (*). Hier standen auch die Flösse, die zu unserer Fahrt eingerichtet waren. Jedes bestand aus 3 mit Bohlen belegten Kähnen, die aus einem Baumstamme gehöhlt und gegen den Regen durch ein Zelt geschützt waren. Nichts kann für eine wissenschaftliche Reise bequemer sein. Der Irtysch ist an dieser Stelle breit und ziemlich reissend; aber im Vergleiche mit dem Theile, wo er

---

(*) Die Fahrzeuge, die zum Transport der Erze bestimmt sind, sind dreierlei Art: *Newodniki*, *Kähne* und *Barken*; die lezteren werden von 24 Menschen regiert und laden 3600 Pud; der *Kahn* wird von 17 Menschen mit einer Ladung von 2500 Pud und die Newodniki von 3 Menschen mit einer Ladung von 350 Pud regiert.

zwischen Felsen hinstürzt, kann man ihn sanft nennen. Der Irtysch ist reich an Fischen, aber besonders ist er im ganzen Altai durch seine schmackhaften Sterlets berühmt.

Am folgenden Tag um 4 Uhr des Morgens waren wir schon auf dem Wege zur Festung Buchtarminsk. Die hier lagernden Berge sind nicht hoch, und bestehen alle aus geschichtetem Granit. Drei Werste vor der Festung fuhren wir ins Thal der Buchtarma und wandten uns dem Irtysch zu, wo uns die während der Nacht hieher geschafften Flösse erwarteten. Fast die ganze Strecke von der Festung bis zum Irtysch besteht aus Wiesen; aber dicht an der Festung und westwärts von derselben ziehen sich ununterbrochene Berge hin; einige überraschen durch ihre ungewöhnliche Form: es sind wahre Kegel. Der höchste von ihnen, der besonders die Aufmerksamkeit auf sich zieht, liegt nördlich von Buchtarminsk und heisst *Mochnataja Sopka* (Zottel-kuppe) oder *Beritau* oder *Plitniaschnaja Gora*. In der Ferne hätte ich ihn für einen Basalt- oder Porphyr-Kegel gehalten, wenn wir seine Bildung nicht aus der Reisebeschreibung vom Humboldt und Rose bekannt gewesen wäre (*). Wie die andern längs dem Ufer liegenden Berge, welche wir in einer Strecke von 15 Wersten gesehen hatten, besteht er aus geschichtetem Granit.

Der Nebel, der bis jezt über dem Flusse wie

(*) *Reise nach dem Ural* etc. T. I. S. 301.

ein weisses sich schlängelndes Band schwebte, fing nach und nach an sich zu zertheilen und war der Besichtigung der Ufer nicht länger hinderlich. Der wolkenlose Himmel versprach schönes Wetter. Ohne Zeit zu verlieren bestiegen wir die Flösse und fuhren Punct 6 Uhr ab. Ich verdoppelte meine Aufmerksamkeit. Von der linken Seite näherten sich geschichtete Granitfelsen dem Ufer, rechts stiess das Thal der Buchtarma, welche sich in mehrere Arme theilt und mittelst derselben in den Irtysch fällt, an dasselbe. Ist man bis diese Mündungen vorbei, so bemerkt man, dass der Strom, bis hieher ziemlich sanft und breit, sichtbar reissender wird und endlich brausend in ein schmales Bett stürzt, das von senkrecht aufsteigenden, aus grauschwärzlichem Thonschiefer bestehenden Felsen zusammengedrängt wird. Die ersten dieser Felsen, am rechten Ufer, treten mehr als die anderen hervor und sind in ihrer ganzen Höhe von einem Gange weissen Gesteines durchsetzt. Die Brandung der Wellen und die stürmische Strömung der Flusses hinderten mich diesen Gang näher zu untersuchen (*); aber ich vermuthe, dass er zu den Granitgängen gehört, wie sie uns in der Folge mehr als einmal inmitten der

(*) Die Felsen, welche mehr als andere in das Bett des Irtysch dringen, heissen *Byki* (Stiere). Indem sie das Flussbette verengern, sind sie die Ursache der Brandung der Wellen und ihrer reissenden Strömung. Das Fahrzeug kann bei der Unvorsichtigkeit der Ruderknechte, von diesem Strome fortgerissen werden, an den Felsen stossen und zerschellen.

Thonschiefer des rechten Ufers vorgekommen sind. Der Farbe nach konnte man sie leicht für Quarz halten, aber eigentlich ist es Granit, der vorzüglich aus Quarz und silberfarbigem Glimmer besteht. Dieser Irrthum ist um so leichter möglich, weil hier auch wirkliche Quarzgänge vorkommen. Gegen 15 Werste von der Mündung der Buchtarma, trafen wir auf Granit in grossen Massen ; er ist von derselben Beschaffenheit wie der geschichtete Granit, aber dunkler als der gangartige , was vom schwarzen Glimmer herkommt. Es ist sehr bemerkenswerth, dass auch der Thonschiefer, der in unmittelbarer Nähe mit dem Granit vorkommt, mit diesem Glimmer gemischt ist.

Der gangartige und geschichtete Granit gehören wohl, ihrer Beschaffenheit nach zu urtheilen, zwei verschiedenen einander wahrscheinlich sehr nahen Epochen an. Der erste trat ohne allen Zweifel als flüssige, der zweite als eine teigförmige, halbflüssige Masse hervor. Den trifftigsten Beweis für den halbflüssigen Zustand des Granits fanden wir 16 Werste von der Buchtarma, fast in einer Linie mit der Redute von Beresow. Wenn man den Fluss stromabwärts fährt , so bemerkt man am rechten Ufer Thonschiefer, welcher eine grosse Strecke lang mit geschichtetem Granit bedeckt ist; man sieht es und traut seinen eigenen Augen kaum; aber wenn man es genauer betrachtet , so überzeugt man sich , dass der Granit wirklich auf dem Schiefer lagert und gleich dem Porphyr oder Diorit, dessen Ungleichheiten ausfüllt. An einigen Stellen erhebt er

sich, den Schiefer eingerechnet, 30 bis 40 Fuss hoch, an andern senkt er sich fast bis dicht zum Fluss herab. Der fast senkrecht fallende und in so naher Berührung mit dem Granit vorkommende Thonschiefer, hat sich ganz verändert: durch Aufnahme einer Menge Glimmer und Feldspath hat er eine deutlich kristallinische Structur erhalten und gleicht im Bruche sehr dem Gneis.

Von der *Balotschnoje Simowie* an (30 Werste von Buchtarminsk) erscheinen die Uferfelsen zu beiden Seiten des Irtysch als fortlaufende hohe Felswände, aus Tafelschiefer bestehend. Von der *Smoljanka* an, die rechts in den Irtysch fällt, werden sie noch höher; hier wechselt der Tafelschiefer mit Granit ab und zeigt an der Berührungslinie mit demselben jene oben bemerkten Abänderungen. Das lezte Vorkommen des Granits findet eine Werste unterhalb der Smolianka Statt. Noch weiter unterhalb derselben werden die vorhergehenden Gebirgsarten plözlich von kristallinischem Kalkstein verdrängt, welcher indessen nicht mehr als 15 Faden längs dem Flusse fortgeht, und ohne allen Zweifel derselben Formation wie die Schiefer angehört. Wir fanden nicht die geringsten organischen Reste in ihm.

Vom Vorkommen des Kalksteins an oder noch etwas weiter aufwärts sind an die Stelle der Uferfelsen abgerundete Berge getreten, welche in derselben Richtung fortlaufen und eine sehr regelmässige Einfassung des Flusses bilden. Aber acht Werste vor dem untern Verladungsplatz oder von der Stelle an, wo links die *Ablaikita* in den Irtysch fällt, treten die

Uferberge fast plözlich auseinander und der Strom wird, als ob er sich nun frei fühlte, augenblicklich breiter und nimmt einen grossen Raum ein. Auch der Blick des Reisenden fühlt sich frei, wenn er bei dieser Felsenmündung vorbei ist; längs der ganzen Strömung des Irtysch wird der Blick von den Felsenwänden gehemmt, hier aber erweitert er sich wie der Fluss selbst und verliert sich in die Ferne. Der Eindruck ist sehr auffallend, wenn man von den Bergen herauskommt und mit einem einzigen Blick die weite Steppe des linken Ufers übersieht. Von der rechten Seite begleiten die Schieferberge den Irtysch bis zum untern Verladungsplatze und sind nicht weit von demselben von Diorit durchsetzt; dies ist derselbe Fall, dessen ich beim ersten Besuche des Verladungsplatzes erwähnt habe.

Der Irtysch hat eine reissende Strömung. Die Fahrzeuge, welche zum obern Verladungsplatze gehen, erreichen ihn erst in 10 bis 12 Tagen, aber stromabwärts legen sie diese Strecke in einem Tage zurück. Um 7 Uhr des Abends waren wir ebenfalls an Ort und Stelle.

So sind also die Schieferberge längs der ganzen Ausdehnung vom obern bis zum untern Verladungsplatze vom Granit emporgehoben, zerrissen, und sogar von demselben bedeckt. Aber beschränkt sich das Vorkommen dieses eigenthümlichen Granits auf diesen kleinen Raum, den wir gesehen haben? Hängen die Berge am Irtysch nicht mit andern Bergen zusammen oder bilden sie nicht eine besondere Bergkette? Nach meiner Meinung bilden die Berge am

Irtysch die westliche Verzweigung des *Narymskischen* oder *kurtschümskischen* Gebirges. In dem chinesischen Gebiete ihren Anfang nehmend durchschneiden sie den Fluss Narym und ziehen sich längs dem Laufe des Irtysch bis zum untern Verladungsplatze hin. Sowohl die Narymskischen als auch die kurtschumskischen Gebirge sind uns wenig bekannt; aber der westliche oder Cis-Narymskische Theil derselben hat völlig denselben Character wie die Berge am Irtysch. Nach Roses Zeugniss, der mit Humboldt die chinesische Gränze besuchte, bilden die Irtyschskischen Berge von der *Redute Woronie* an bei zum Narym eine fortlaufende Kette, welche sich in einiger Entfernung vom Ufer hinzieht und sich jenseits des Narym dem Flusse selbst nähert. Hier verwandelt sie sich in ganze Felsenwände und einzelne Felsen, die sich von Südwest gegen Nordost in einer einzigen Reihe hinziehen und aus Granit bestehen. Nach Rose's Forschungen hat dieser Granit alle Eigenschaften des uns bekannten geschichteten Granits und lässt seinen ursprünglich halbflüssigen Zustand höchst deutlich erkennen. An einer Stelle vergleicht ihn Rose mit einem grossen Lavastrom, der in seinem Laufe aufgehalten wurde und erstarrte. Beim Vordringen gegen Nordwest fängt diese Granitkette an niedriger zu werden und in kleine aus Thonschiefer bestehende Hügel überzugehen. Unweit der *Redute Tscheremschanskoi,* wo sich diese Hügel dem Flusse nähern und eine gewisse Höhe erreichen, ist der Thonschiefer von schmalen Gängen feinkörnigen Granits durchsetzt und in ihrer

Nähe mit Glimmer gemengt. Noch weiter oder in der Nähe der Redute Woronie kommt zwischen den Schiefern feinkörniger Diorit vor. Vom obern Verladungsplatze an bis Buchtarminsk, ziehen sich, wie wir gesehen haben, fast ununterbrochen Berge hin, die der Beschaffenheit des Granits und ihrem Streichen nach, die Fortsetzung eben dieser Kette ausmachen müssen. Bei Buchtarminsk zeichnen sie sich durch ihre kegelförmige Gestalt aus. Rose, der die hiesige Festung besichtigte, bemerkte einen sehr interessanten Umstand hinsichtlich des Granits und seines Einflusses auf die Schiefer. Am steilen Ufer der Buchtarma hatte sich ein Erdfall gebildet; an der Flussseite oder von aussen bestand er aus geschichtetem Granit und von innen aus Thonschiefer und zwar aus solchem, der nach allen Richtungen netzförmig von vielen ein bis 2 Zoll mächtigen Granitgängen durchsetzt ist; beim Durchschneiden erweitern und verdrücken sie sich oder keilen sich ganz aus. Der von ihnen durchsetzte Schiefer ist von grauschwarzer Farbe und ausserordentlich glimmerreich; stellenweise wird er körnig und zeigt ein feines Gemenge von Feldspath und Glimmer, ein Gemenge, in dem noch einzelne Glimmerblättchen von bedeutender Grösse zu bemerken sind. Dieser merkwürdige Schiefer ist besonders sehr gut in demjenigen Theile des Festungsgrabens zu bemerken, welcher mit dem Erdfalle parallel läuft. Hier ist er wenig von Gängen durchsetzt, im Gegentheil erscheint er selbst in der Mitte des Granits als ein den Graben quer durchschneidender Gang. In demselben Graben zieht

sich südöstlich vom ersten Gange ein zweiter hin, der parallel mit jenem, beim ersten Anblicke wie schwarzer Porphyr aussieht, eigentlich nichts anders ist, als ein feines granitisches Gemenge von Glimmer, Albit und Feldspath, das noch einzelne Quarzkörner uud Feldspathkrystalle enthält. Derselbe Gang zeigt sich, seinem Streichen nach zu urtheilen, auch in der Uferwand mit einem andern unbedeutenden Gange. Die Gebirgsart, aus welcher sie bestehen, sieht wie feinkörniger, den grobkörnigen durchsetzender Granit aus; aber wenn man sie mit dem in der Nähe der wahren Granitgänge vorkommenden Thonschiefer vergleicht, so kann man nicht umhin, ihn für eben solchen aber durch Einwirkung des Granits in ein ihm ähnliches feinkörniges Gemenge umgeänderten Schiefer zu halten (*).

Von der Festung Buchtarminsk an werden die Granitberge niedriger, verlieren ihre kegelförmige Gestalt und ziehen sich fast bis zur Redute *Beresow* hin; weiterhin treten Schieferberge an ihre Stelle, mittelst deren sie mit den Ulbinskischen Ausläufern zusammenhängen. Wenn man bei Bestimmung der Irtyschskischen Berge den geschichteten und gangartigen Granit zu Grunde legt, so muss man vermuthen, dass sie sich wohl schwerlich auf die unmittelbaren Ufer des Irtysch beschränken. Obgleich alle angeführten Veränderungen nur auf dem rechten Ufer vorkommen, und das linke Ufer nirgends weder Gra-

(*) *Reise nach dem Ural.* T. I. S. 585—588.

nitgänge noch Granitmassen zeigt, mit Ausnahme einer einzigen Stelle, der Mündung der Buchtarma gegenüber, so ist doch nicht anzunehmen, dass sich der Irtysch gerade an der Berührungslinie des Granits mit dem Thonschiefer sein Bett durchwühlt hahaben sollte. Längs dem Laufe der *grossen* und *kleinen Abläckita,* die in der Kirgisen-Steppe entspringen und den linken Zufluss des Irtysch bilden, sind die Thonschiefer von eben solchen Granitgängen durchschnitten, wie sie längs dem Irtysch und in der Nähe des Dorfes Sogra vorkommen. Diese Gänge verwandeln den Thonschiefer durch ihren Einfluss in Gneis und Glimmerschiefer (*). Mit einem Worte Alles beweist, dass auch die Abläikitischen Berge denselben Character wie die Uferberge des Irtysch haben.

Die Erzgruben von Talowsk und Nikolajewsk.

Den 18—20-ten August.

Vom untern Verladungsplatze aus hatten wir uns vorgenommen die Erzgruben von *Talowsk* und *Nikolajewsk* zu besuchen, und von hier auf der Rückkehr nach Schlangenberg noch einmal die Uboaleïskischen Berge zwischen den Dörfern *Schemanaïcha* und *Jekatherinenskaja* zu durchschneiden.

Die Erzgrube von Talowsk liegt südwestlich von der Grube von Bjeloussowsk. Den Weg führt anfangs

(*) Tschichatscheff, *voyage scientifique*, S. 104 und 105.

auf dem rechten gebirgigen Ufer des Irtysch durch die Dörfer *Glubokaja* und *Krasnojarskaja*, dann wendet er sich nordwestlich gegen das Dorf *Wydricha*, welches am Ufer der Uba liegt. Auf diesem ganzen Wege trafen wir nur Thonschiefer an; unweit des Dorfes Glubokaja ist er von Syenit und unweit Krasnojarskaja von Granit durchsetzt; im lezten Falle ist der Thonschiefer in Talkschiefer übergegangen. Von *Wydricha* ist die Grube von Talowsk 9 Werste entfernt. Die ersten drei Werste fährt man auf dem linken, flachen und niedrigen Ufer der Uba, dann wendet man sich links den granitischen Ubensker Ausläufern zu. Neben der Grube fängt wieder Schiefer an.

Die Grube von Talowsk wurde vor einigen Jahren sehr gut von H. Bojarschinoff untersucht. Aus Freundschaft hat er mir seine Bemerkungen mitgetheilt und mich dadurch mit diesem interessanten Erzlager bekannt gemacht. Der Berg, welcher die hiesigen Erze unmittelbar enthält, liegt am Bache *Talowka*, der sich von der linken Seite in die Uba ergiesst. Er besteht aus Thonschiefer, der sehr häufige Uebergänge bald in Thonstein, bald in Kieselschiefer zeigt. Von aussen ist nirgends die plutonische Gebirgsart zu erkennen, welche die Ursache der Emporhebung und Umänderung der Schiefer war. Aber wahrscheinlich sind sie vom Diorit emporgehoben, welcher alle naheliegenden Hügel auf der gegenüberstehenden Seite der Talowka bildet. Diese Annahme wird dadurch bestätigt, dass im Innern der Grube, in einer Teufe von 30 Lachtern, Diorit von dersel-

ben Beschaffenheit wie der äussere gefunden wurde.

Augenscheinlich besteht der ganze Unterschied darin, dass der Diorit an einer Stelle die Thonschiefer zersprengte und zu Tage trat, an der andern aber in einer Teufe von 30 Lachtern unter Tage blieb. Die hiesigen Erze gehören unstreitig derselben Umwälzung an; sie lagern gerade auf der Linie des Durchbruchs der Sedimentschichten.

Nach demjenigen Theile des Erzlagers zu urtheilen, welcher durch Tagebau entblösst ist, hat es die Gestalt eines Ganges, der sich nach Nordost erstreckt; aber eigentlich ist es ein Stockwerk, welches eine ovale Form hat; seine Teufe erstreckt sich bis auf 50 Lachter; die Länge und Breite sind verschieden, die erstere übersteigt indessen nicht 24, die zweite 8 Lachter. Das Fallen ist vom obern Theil des Iwanowsker Schachtes an bis zur Teufe von 25 Lachtern südöstlich, unter einem Winkel von 65°; aber von dem 25ten Lachter an wendet es sich südwärts und erscheint gebogen. Die Hauptmasse dieses ovalen Stockwerks bildet Quarz, in welchem auch alle hiesigen Erze enthalten sind. Bei der Vertheilung derselben macht sich eine gewisse Ordnung bemerkbar. Vom Liegenden an enthält der Quarz Kupferkies in solcher Menge, dass das Pud Erz 4 bis 5 Pfund Kupfer gibt. In der Mitte des Erzlagers drängt das Kupferkies den Quarz fast heraus und bildet ein sehr reichhaltiges Erz, von einem Gehalte von 8—10 Pf. im Pude. Weiter davon

mengt sich mit dem Kupferkies Zinkblende, welche nach Massgabe ihrer vermehrten Beimengung den Gehalt des Erzes auf 2 bis $1^1/_2$ Pf. verringert. Zu gleicher Zeit mit der Zinkblende zeigt sich eine neue Gangart, Schwerspath, welcher fortwährend in der Nähe des Hangenden vorkommt und ein sehr geringhaltiges Erz von 1 bis $1^1/_2$ Pfund Kupfergehalt ist. Ausser den erwähnten Mineralien kommen hier auch andere vor, als Schwefelkies, Bleiglanz, Rothkupfererz, gediegenes Kupfer.

Alles was bis jezt von dem Erzlager von Talowsk gesagt wurde, bezieht sich eigentlich auf den untern oder erweiterten Theil desselben, vom 14ten Lachter an; der obere oder enge Theil aber hat die Gestalt eines Ganges und ist mit talkigem Thon, Eisen-und Blei-Ochern angefüllt. Dieser Gang warf im Durchschnitte gegen 2 Solotnik Silber im Pude Erz ab. Uebrigens enthält der obere Theil des Talowskischen Berges mehrere Ochergänge, welche sich bald mit dem dritten, bald mit dem 5ten, bald mit dem 7ten Lachter endigen. Im obenerwähnten Gange endigten sich die silberhaltigen Ocher auch mit dem 7ten Lachter, und mit dem 9ten fingen Kupfererze sich zu zeigen an. Das Vorkommen der Ochererze im obern Theile des Erzlagers von Talowsk ist sehr merkwürdig: es bestätigt vollkommen das Vertheilungs-Gesetz der oxydirten und schwefelhaltigen Mineralien.

Bei Besichtigung der hiesigen Erzgrube kann man nicht umhin noch einen Umstand zu bemerken. Alle bekannten Erzlager des Altai, besonders die vom

Korbalischinsk und Riddersk, stehen mit den Porphyren in einer engen Beziehung. Diorit kommt in ihnen in sehr feinen Adern vor, die erst in der Folge erschienen und dem Anschein nach nicht den geringsten Antheil an der Bildung der Erze genommen haben. Im Erzlager von Talowsk hingegen erscheint der Diorit als Hauptagens; die Porphyre nehmen nur die zweite Stelle ein, nicht sowohl hinsichtlich der Zeit ihres Erscheinens, als nach ihrem Einflusse auf die Bildung der Erze.

Die Erzgrube von Talowsk wurde im Jahre 1749 nach Tschudischen Schurfen entdeckt. In technischer Beziehung kann sie als Muster der Betriebsweise dienen, welche man im Allgemeinen auf dem Altai befolgt. Jezt ist sie die reichhaltigste aller Kupfergruben; jährlich werden aus ihr gegen 12000 Pud Kupfer gewonnen. Der durchschnittliche Gehalt der Erze beläuft sich auf 3 Pfund im Pud.

Von der Grube von Talowsk fuhren wir nach Nikolajewsk, welches gegen Südwest etwa 9 Werste davon entfernt ist. Unterwegs trafen wir Feldsteinporphyr und Granit an, Gesteine, die zu den Ubinskischen Bergen gehören und wahrscheinlich neben Diorit bei der Bildung der hiesigen Erzlager mitgewirkt haben. Diese Mitwirkung fällt besonders bei der Erzgrube von Nikolajewsk in die Augen. Diese ist so ungewöhnlich, so characteristisch, dass ich sie unmöglich in kurzer Zeit besichtigen konnte, und desshalb blieb ich einen ganzen Tag hier, während der Berghauptmann mit den H. H. *Gebler* und *Gerngross* nach Schlangenberg zurückkehrte.

Die Erzgrube Nicolajewsk liegt auf der rechten Seite der Talowka in den Hügeln, welche das südwestliche Ende des Ubinskischen Gebirges bilden. Die baumlose und einförmige Natur der Umgebungen gibt diesem Orte das Ansehen einer völligen Einöde; dies ist um so auffallender, da die Grube von Nikolajewsk nicht mehr betrieben wird. Durch die Länge der Zeit sind alle inneren Baue verfallen und für die geologische Wissbegierde unzugänglich; zum Glück sind ihr grosse Tagebaue aufbehalten, die auf den Character und die Eigenthümlichkeit des Erzlagers schliessen lassen. Solcher Tagebaue sind sechs: die *Poludennaja*, die *Nowopoludennaja*, die *Iljinskaja*, die *Pokrowskaja*, die *Besimennaja* und die *Demidowskaja*.

Alle haben ein gleiches Streichen, von Südwest nach Nordost und dadurch legen sie das Streichen des Erzlagers selbst zu Tage. In einigen ist es weniger, in andern mehr zu bemerken; aber in der herrlichsten Gestalt sieht man es in dem *Iljinskischen* Tagebau, welcher gegen 80 Lachter lang, 20 breit und gegen 15 und darüber tief ist. Beim ersten Anblicke sieht die Iljinskische Grube, wie der Schlund eines Vulkans aus; sie ist verglast, versengt. Bei näherer Betrachtung überzeugt man sich, dass bei der Bildung des hiesigen Erzlagers unterirdisches Feuer wirklich einen sehr wesentlichen Antheil gehabt hat.

Es ist von allen Seiten von quarzhaltigem Porphyr (porphyre quarzifère) umgeben, an dessen Stelle im Hangenden, obwohl in bedeutender Entfernung, von

der Grube, Thonschiefer und im Liegenden Kalkstein und Schiefer tritt. Der Thonschiefer enthält, nach Tschichatscheffs Zeugniss, undeutliche Abdrücke der *Terebratula* aus der Zahl der *Terebratulæ plicatæ*, Abdrücke der *Retepora* (à larges mailles) und *Orthis*, welche der *Orthis umbraculum* ähnlich sieht, oder auch der *O. crenistria* (*), welche bekanntlich sowohl in der devonischen als auch in der Steinkohlen-Formation vorkommen. Ich habe diese Abdrücke nicht bemerkt, was wahrscheinlich von der Kürze der Zeit und einiger Entfernung der Gebirgsart von der Grube herkam, aber der Kalkstein, dessen H. v. Tschichatscheff nicht Erwähnung thut, enthält organische Reste, und zwar nur *Encriniten* und *Cyathophyllum*. Dieser Kalkstein ist sehr fest und kommt 10 Lachter vom Tagebaue vor. Der Thonschiefer bricht viel weiter davon und ist vom Kalkstein durch Porphyr gesondert.

Die Erzmasse nimmt, troz der Grösse des Baues, die ganze Strecke zwischen den Porphyrwänden ein. Ganz in der Mitte geht eine grosse Masse grünlich grauen Quarzes durch, der sehr dicht ist und wenig Erze führt. Eben dieser Quarz nimmt in der Richtung gegen die Seitenwände eine zellige Structur an und ist mit silberhaltigen Ochern gemengt. Noch näher gegen die Seiten hin verwandelt sich der ocherhaltige Quarz in einzelne Stücke, die von einer sandartigen Substanz umhüllt und mit Stücken

---

(*) *Voyage scientifique*, S. 278 und 279.

von Schwerspath, Chalcedon und *Halbopal* untermengt sind; die lezte Gebirgsart ist ebenfalls von Ochern durchdrungen und soll einst sehr reichhaltig, von 5—22 Solotnik Silber im Pude, gewesen sein. In den porösen Quarzmassen und in der sandartigen Substanz ist viel *Schwefel* zu bemerken; am häufigsten aber soll er im Hangenden vorgekommen sein. Noch näher zu den Seiten hin enthält eine ähnliche sandige Substanz grosse Blöcke einer Breccie, welche bald aus Quarz bald aus Chalcedon und Halbopal-Trümmern besteht, welche durch eine feinsandige Substanz mit einander verkittet sind.

Endlich schliessen sich alle beschriebenen Varietäten des erzführenden Gesteins mit brüchigem und buntem Halbopal, welcher unmittelbar in die Porphyre übergeht. An der der Mitte des Baues zugewandten Seite sind diese Wände von Halbopal gröstentheils von hellrother Farbe, längs der entgegengesetzten Seite aber zeigen sie eine Menge Abänderungen, indem sie allmälig in's Gelbe, Wachsfarbige, Blassgelbe, Farblose übergehen, wobei sie gewönhlich ihren Glanz verlieren und sich in Jaspis verwandeln; endlich findet man Porphyr, der ganz rissig und in kleine unregelmässige Stücke getheilt ist, von denen einige ohne alle Veränderung geblieben sind, die andern sich aber in trüben Jaspis oder wenig glänzenden Halbopal oder in Thon verwandelt haben. An einer Stelle im Hangenden folgt auf den Halbopal eine grosse Masse weissen Thons, und gleich darauf Porphyr.

Es ist in der That ein sehr sonderbares, merk-

würdiges Erzlager, besonders seiner Opale wegen. Meiner Meinung nach müssen sie doppelten Ursprungs sein: die einen sind eine Abänderung des erzhaltigen Quarzes, die andern des Porphyrs. Diese Metamorphosen waren wahrscheinlich die Folge des Einflusses der Wasserdämpfe, welche die Bildung des erzhaltigen Quarzes begleiteten. Diese Meinung wird dadurch verstärkt, dass einige Halbopale den unmittelbaren Uebergang in Quarz oder Chalcedon und Kieselguhr, andere aber in Feldspath, Jaspis, Pechstein und Kaolin zeigen. Einige von ihnen verwittern, wobei sie ihren Glanz verlieren und mit einer thonigen Substanz bedeckt werden. In einigen Fällen kann man sie mit verglastem Thone oder sogenannten *Porcellan-Jaspis* vergleichen.

Die Aehnlichkeit der Grube von Nikolajewsk mit dem Krater eines Vulkans nehme ich nicht in der vollen Bedeutung des Wortes, indessen kann man diese Aehnlichkeit nicht ganz in Abrede stellen. Man braucht nur seine Aufmerksamkeit auf die allgemeine Verglasung des Porphyrs, auf die porösen oder schlackigen Massen, auf die Breccie oder Tuffe, auf die kleinen porösen Stücke oder *lapilli* zu richten, und die Vergleichung mit dem Krater eines Vulcans wird nicht sonderbar erscheinen.

Leider war es nach so langer Einstellung des Betriebs nicht möglich nähere Nachrichten über die Grube einzuziehen. Ihr Hauptbetrieb soll zu der Zeit statt gefunden haben, als die Schlangenberger Erze durchschnittlich nicht weniger als 2 Solot. Silber lieferten; damals vereinigte man sie mit den schwer

zu schmelzenden und nicht besonders reichhaltigen Erzen von Nikolajewsk. Aber bei zunehmender Geringhaltigkeit der Schlangenberger Erzgrube erschien das Ausbeuten der Erze von Nikolajewsk unvortheilhaft, und wurde desshalb aufgegeben. Die Erzgrube von Nicolajewsk wurde fast zu derselben Zeit, wie die von Talowsk, entdeckt.

Mein Wunsch, auf meiner Rückreise nach Schlangenberg die Uboaleisker Berge von Schemanäicha bis zum Dorf Jekatherinenskaja noch einmal zu besichtigen, ging nicht in Erfüllung: einiger Umstände wegen machte ich diese Reise bei Nacht.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE

DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

DE MOSCOU

PENDANT LES MOIS

DE

JANVIER, FÉVRIER, MARS et AVRIL 1849

ET COMMUNIQUÉES

par M. SPASSKY.

JANVIER 1849 (*nouveau style*) OBSERVATIONS METÉOROLOG
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude=55° 45′ N.

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈ DE SAUSSU	
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2 après midi.
1	762,1	761,8	760,0	—22,0	—17,0	—18,0	89	89
2	764,7	753,2	750,5	—15,0	—14,5	—16,5	90	90
3	750,3	748,2	745,9	—21,0	—14,8	—15,5	89	89
4	744,2	742,8	741,1	—12,0	—10,0	—15,5	91	91
5	737,8	736,9	736,2	—15,0	—12.5	—19,0	91	92
6	737,3	734,9	734,9	—12 5	—10,0	—17,5	90	92
7	737,9	738,4	742,6	—17,0	—16,5	—24 0	90	89
8	744,5	746,6	747,8	—24,0	—19,5	—25,3	89	88
9	749,2	748,2	744,3	—25,6	—20,7	—20,0	88	85
10	739,2	737,1	735,6	—16,0	—13,8	—24,1	89	88
11	735,1	735,7	736,9	—25,0	—20,8	—22,8	88	88
12	742,3	744,8	747,0	—28,2	—21,9	—24,0	88	87
13	746,6	747,1	749,9	—17,3	—10,4	—17,0	90	89
14	750,9	749,5	743,4	—19,0	—14,6	—14,0	91	90
15	738,1	735,6	731,6	—12,0	—9,9	—10,5	91	90
16	729,9	731,9	734,3	—5,8	—6,5	—4,5	91	91
17	735,6	737,9	743,4	—3,5	—2,0	—7,5	85	80
18	744,2	741,8	739,5	—7 0	—3,7	3,0	94	94
19	738,5	734,4	731,2	—0,1	0,5	—1,8	93	93
20	732,9	736,5	736,5	—2,0	—2,5	—5,6	83	75
21	738,9	741,9	744,4	—6,5	—6,0	—9,2	85	79
22	739,9	736,0	729,1	—4,2	—2,0	1,0	93	92
23	725,7	725,7	726,3	1,3	1,6	1,5	93	92
24	724,3	726,7	730,8	0,5	—3,0	—8,5	91	85
25	729,5	728,5	730,9	—11,0	—8,5	—10,0	90	89
26	735,3	736,1	726,3	—10,0	—9,5	—11,8	93	91
27	721,1	721,0	722,0	0,2	—0,0	—1,5	92	90
28	726,1	727,7	735,2	—8,5	—8,2	—10,0	92	90
29	741,1	747,7	750,5	—12,5	—8,8	—15,2	89	85
30	753,6	756,0	759,3	—16,6	—10,0	—18,5	90	85
31	760,1	760,3	756,6	—19,5	—11,0	—17,0	88	70
Moyennes.	740,55	740,35	740,15	—12,48	—9,89	—12,86	90	83

s à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
iveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
le=35° 17′ à l'Est de Paris.

RECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
du n.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Couv.
3	NE. ½	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Couv.
½	C.	SO. ½	Ser.	Ser.	Couv.
½	C.	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Nuageux.	Ser.
	E. ½	C.	Couv.	Couv.	Ser.
	NO. 3	C.	Couv.	Nuageux.	Nuageux.
	C.	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Nuag. Lune.
½	C.	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
½	S. ½	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Couv.
	C.	NO. 3	Ser.	Couv.	Ser.
½	S. ½	S. ½	Couv.	Couv.	Couv.
2	S. 3	S. 3	Couv.	Couv.	Neige.
3	O. 3	C.	Couv.	Neige.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
3	S. 3	S. 2	Couv.	Couv.	Couv.
3	SO. 2	S. 2	Couv.	Couv.	Couv.
2	NO. 3	S. ½	Nuageux.	Ser.	Ser.
2	NO. 3	NO. ½	Ser.	Ser.	Ser.
3	C.	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
2	O. 1	O. 2	Nuageux.	Nuageux.	Couv.
½	NO 3	O. 3	Couv	Couv.	Couv.
½	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	S. ½	SO. 3	Couv.	Ser.	Couv.
3	S. 3	S. ½	Couv.	Nuag. Sol.	Nuageux.
2	O. 1	O. 2	Couv.	Couv.	Couv.
3	NO. 3	NO. ½	Nuag. Sol.	Ser.	Nuag. Lune.
½	C.	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
3	E. 3	NE. 3	Ser.	Ser.	Ser.

FÉVRIER 1849 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGI
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-de
anglais. Latitude=55° 45 N. I

DATES.	BAROMÈTRE à 0° (millimètres.)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTR DE SAUSSURE		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10 s
1	745,9	741,4	741,2	—12,5	—8,6	—10,0	90	80	
2	745,5	748,5	751,1	—18,4	—10,5	—17,5	85	94	
3	756,0	756,8	755,8	—17,5	—11,0	—19,0	95	95	
4	750,9	748,2	739,7	—10,0	—7,0	—6,5	95	95	
5	734,9	731.6	729,3	—3,5	—0,5	—3,0	96	96	
6	735,5	738,8	746,0	—7,0	—5,0	—6,5	95	94	
7	750 8	750,8	753,4	—8,0	—7,0	—12,0	95	94	
8	751,7	751,1	751,1	—10,0	—7,5	—8,0	93	93	
9	751,1	751,1	749,8	—8,0	—5,0	—7,0	92	93	
10	753,1	753,1	753,1	—8,5	—3,0	—5,0	93	93	
12	753,1	748,5	743,9	—4,0	—2,5	—4,0	93	93	
13	743,6	743,6	747,8	—4,0	0,0	—4,0	94	94	
14	749,7	749,7	753,1	—2,0	2,0	—5,0	95	93	
14	751,6	749,9	746,4	—4,0	—2,0	—5,0	95	93	
15	739,7	735,3	730,9	—3,5	—3,0	—3,5	95	95	
16	729,5	729,5	733,1	—2,5	—3,0	—5,5	94	94	
17	741,0	741,0	743,4	—5,0	—5,0	—7,0	93	93	
18	743,7	741,8	734,9	—4,0	—3,0	—5,0	94	94	
19	731,7	731,7	732,3	—4,0	—0,9	—3,0	94	93	
20	731,5	722,8	718,3	—3,5	—3,0	—2,0	94	92	
21	723,4	728,0	723,5	—3,5	—1,0	—4,0	93	90	
22	725,9	723,9	726,0	—3,0	1,0	—7,5	94	92	
23	727,6	732,5	731,1	—3,0	—0,5	—5,5	93	91	
24	730,7	733,1	736,6	—6,0	—3,5	—8,0	94	91	
25	737,8	735,8	737,6	—2,0	1,0	—0,5	94	90	
26	734,9	744,3	744,3	—4,0	—3,0	—9,5	86	80	
27	745,6	745,9	743,0	—10,0	—3,0	—8,0	90	89	
28	737,5	737,5	749,2	—5,0	—2,0	—11,5	94	92	
Moyennes.	741,17	740,94	740,92	—6,30	—3,45	—6,89	93	92	

s à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds le 35° 17′ à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
du in.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
. 2	SE. 3	C.	Neige.	Couv.	Couv.
3	N. ♄	NO. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	SO. 3	SO. 3	Nuageux.	Couv.	Neige.
♄	C.	S. 3	Couv.	Couv.	Neige.
2	N. 2	N. 2	Couv.	Neige.	Couv.
3	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
3	SO. 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.
3	S. 3	S. 2	Couv.	Couv.	Couv.
. 3	S. 3	C.	Nuageux.	Couv.	Couv.
♄	S. 3	S. 3	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Brouill.	Brouill.	Couv.
.	S. ♄	C.	Brouill.	Couv.	Couv.
. 3	SE. 2	SE. 2	Couv.	Couv.	Neige.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	NO. ♄	C.	Neige.	Couv.	Couv.
♄	SE. 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.
E. 3	SE. 3	C.	Couv.	Neige.	Couv.
.	SE. 3	C.	Couv.	Neige.	Neige.
O. ♄	SO. ♄	E. 2	Couv.	Ser.	Neige.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	O. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag Etoiles.
.	NO. 3	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
C.	SE. ♄	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
. 1	O. 2	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Couv.	Couv.
. 3	O. 3	NO. 3	Neige.	Neige.	Couv.

MARS 1849 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOG
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude = 55° 45.′ N.

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTI DE SAUSSUR		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10 s
1	753,5	753,5	752,2	—12,0	—4,0	—6,5	92	92	
2	750,0	744,0	737,4	—7,0	—4,0	—4,0	93	95	
3	733,7	730,3	730,8	—1,0	2,0	—3,0	94	89	
4	736,5	740,0	747,0	—3,0	—1,0	—5,0	90	88	
5	753,4	753,4	747,3	—10,0	—6,0	—7,0	93	88	
6	738,9	736,7	736,7	—2,0	3,0	—5,0	93	90	
7	732,8	726,6	709,5	0,0	2,0	2,0	93	87	
8	709,1	709,1	727,3	1,8	—2,5	—5,6	87	85	
9	730,7	730,7	733,5	—3,0	1,0	—6,5	90	89	
10	735,4	735,4	734,1	—7,0	0,0	—4,0	92	94	
11	737,1	737,2	736,4	—7,0	—6,0	—5,0	90	84	
12	735,6	727,9	720,0	—1,0	1,0	—1,0	91	84	
13	715,7	718,7	723,2	—1,0	2,0	—5,0	91	80	
14	728,7	730,0	737,8	—4,0	—2,0	—8,2	88	84	
15	737,4	733,4	737,9	—5,5	0,0	—7,5	92	90	
16	739,0	739,0	742,1	—5,0	0,0	—6,5	93	87	
17	746,1	746,6	749,5	—7,0	—3,0	—14,0	95	85	
18	741,4	750,8	750,4	—10,0	—2,0	—16,5	92	86	
19	750,1	750,1	748,8	—15,0	—7,0	—12,5	91	82	
20	747,5	741,1	738,3	—11,0	—2,0	—5,2	92	90	
21	741,7	748,0	747,6	—3,0	—2,5	—5,0	94	88	
22	749,4	753,4	753,4	—7,0	3,0	—5,0	93	85	
23	758,4	758 3	755,8	—1,0	6,0	—5,0	94	83	
24	758,3	757,3	759,0	—2,0	4,4	—5,0	93	88	
25	764,3	764,3	763,6	—1,0	0,5	—3,0	92	87	
26	763,3	760,3	758,1	—0,3	0,4	—6,0	90	82	
27	757,0	754,2	754,4	—4,0	0,5	—5,0	90	85	
28	755,6	755,0	753,7	—2 0	2,0	—3,0	89	83	
29	754,6	750,1	750,1	1,0	4,8	—1,5	90	84	
30	750,8	752,1	752,1	4,0	7,0	—2,0	88	82	
31	755,3	757,4	761,2	—0,2	5,0	—9,0	91	82	
Moynes.	744,14	743,42	743,52	—4,04	0,08	—5,66	91	86	

à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
niveau de la mer = 167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
e - 35° 17′ à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
du tin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin	2h. après midi.	10h. du soir.
	SO. 4	SO. 2	Ser.	Nuag. Sol.	Nuageux.
E. 3	SE. 3	S. 1	Nuag. Sol.	Neige.	Neige.
3	SE. 3	O. 3	Couv.	Neige.	Couv.
D. 3	NO. 2	N. 2	Couv.	Couv.	Couv.
4	C.	S. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
2	S. 3	O. 3	Neige.	Nuageux.	Ser.
2	S. 2	SO. 1	Couv.	Couv.	Neige.
D. 1	O. 1	C.	Nuageux.	Neige.	Ser.
3	C.	C.	Nuag. Sol.	Couv.	Nuageux.
3	C.	NO. 3	Brouill.	Couv.	Couv.
3	O. 3	SO. 3	Nuag. Sol.	Ser.	Couv.
D. 3	SO. 3	S. 1	Neige.	Couv.	Neige.
2	SO. 3	S. 1	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
D. 3	SO. 3	C.	Neige.	Couv.	Couv.
E. 3	NE. 3	C.	Brouill.	Neige.	Couv.
C.	O. 3	C.	Neige.	Neige.	Couv.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
C.	C	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
2	E. 3	NE. 2	Nuag. Sol.	Couv.	Neige.
3	E. 4	N. 3	Neige.	Nuag. Sol.	Couv.
3	E. 4	C.	Neige.	Couv.	Neige.
C.	C.	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.
3	E. 3	E. 3	Couv.	Couv.	Couv.
3	E. 3	NE. 3	Couv.	Nuageux.	Ser.
C.	E. 3	E. 2	Brouill.	Couv.	Neige.
3	E. 3	E. 4	Neige.	Couv.	Couv.
E. 3	C.	E. 3	Couv.	Neige.	Couv.
C.	C.	N. 3	Nuageux.	Nuageux.	Nuag. Etoiles.
C.	NE. 3	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.

AVRIL 1849 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGI
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude 55° 45′ N.

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres).			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTR DE SAUSSUR		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10 h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10 s
1	763,5	761,7	758,9	—3,0	1,5	—7,5	93	86	
2	759,6	759,6	763,7	—4,0	0,0	—10,1	89	81	
3	765,3	765,3	764,8	—8,0	—2,0	—11,5	86	80	
4	764,9	764,9	763,7	—11,0	—5,0	—11,0	86	81	
5	763,1	762,0	757,1	—8,0	—3,0	—11,2	89	82	
6	762,4	761,9	762,3	—8,0	—3,0	—12,0	86	82	
7	762,6	762,6	760,1	—8,0	—1,0	—10,0	82	81	
8	759,8	759,7	756,5	—8,0	1,0	—9,5	86	82	
9	756,8	756,8	754,6	—11,0	0,0	—8,0	89	82	
10	754,8	754,9	752,2	—8,0	1,0	—8,0	89	81	
11	752,5	750,2	750,2	—6,0	2,0	—7,5	88	79	
12	748,2	745,2	745,5	—6,0	2,0	—5,0	87	84	
13	745,3	745,3	744,2	0,0	2,0	0,5	91	84	
14	745,6	745,2	745,2	1,7	6,0	4,0	91	93	
15	749,4	749,4	742,8	3,5	9,0	0,5	82	72	
16	737,7	736,3	736,3	3,0	7,0	0,5	91	83	
17	738,0	737,7	737,0	2,5	8,5	1,8	89	82	
18	737,4	737,6	741,8	6,0	8,0	0,5	85	84	
19	745,1	745,0	746,1	4,0	11,0	0,0	90	90	
20	746,2	746,2	750,0	5,0	5,0	2,0	90	81	
21	750,1	749,9	749,9	3,5	4,5	2,0	90	91	
22	748,6	746,3	745,7	4,0	6,0	3,5	90	84	
23	744,2	744,2	745,0	4,0	10,0	2,0	90	86	
24	750,1	750,1	749,8	5,0	11,0	3,0	90	80	
25	749,8	749,8	747,3	8,0	7,5	4,0	88	89	
26	747,2	746,8	744,1	3,5	11,0	7,8	92	76	
27	743,7	743,7	743,7	9,0	15,0	8,0	86	74	
28	744,0	744,0	744,9	12,0	17,0	9,0	83	72	
29	745,0	745,5	751,1	13,0	20,0	10,0	83	76	
30	752,1	752,1	753,2	13,0	16,0	7,0	78	65	
Moyennes.	751,10	750,66	750,26	0,39	5,60	—1,51	88	81	

s à l'observatoire astronomique de l'Université Impériale de niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds de=35° 17, à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
du in.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10 h. du soir.
♄	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
	SE. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
	E. ♄	E. ♄	Nuageux.	Couv.	Neige.
♄	SE. ♄	SE. ♄	Pluie.	Couv.	Couv.
	SE. ♄	E. 3	Nuageux.	Nuageux.	Couv.
	E. 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Brouill.	Nuageux.	Pluie.
	C.	C.	Nuageux.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
3	E. 3	E. 3	Nuag. Sol.	Couv.	Pluie.
3	E. 3	E. 3	Couv.	Couv.	Pluie.
3	E. 3	E. 3	Pluie.	Nuageux.	Couv.
	E. ♄	E. ♄	Brouill.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	NE. ♄	NE. ♄	Couv.	Pluie.	Couv.
3	N. ♄	C.	Pluie.	Couv.	Pluie.
C.	NE. ♄	C.	Couv.	Couv.	Nuageux.
♄	E. ♄	C.	Nuageux.	Couv.	Nuag. Étoiles.
C.	SE. 3	C.	Nuageux.	Nuageux.	Brouill.
♄	NE. 3	N. 3	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

SÉANCE DU 14 OCTOBRE 1848.

S. Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim, a communiqué ses observations sur des fossiles des environs de Moscou savoir sur : le genre *Exogyra*, le *Cyathophyllum expansum*, le *Lithostrotion floriforme*.

Mr. le Premier Secrétaire, Professeur Rouillier, a fait lecture d'un mémoire sur le gisement du genre *Fusulina* en couches entières du calcaire d'Amirova sur la Kliasma. Ce calcaire est spongieux à cause de la disparition des coquilles microscopiques et du manque du Choristites mosquensis.

Mr. le Docteur Gros a communiqué ses observations sur la présence constante d'un grand nombre d'Ascarides (*Ascarides lumbricoides*) surtout de mâles dans les malades cholériques.

Mr. le Professeur Tschouroffsky présente un extrait de son voyage sur l'Altaï entrepris en 1844, traduit en allemand par le lecteur Göring.

Mr. le Docteur Givartoffsky a présenté 1. l'analyse chimique du Glaucolithe. 2. Des observations sur l'électricité atmosphérique durant la dernière épidémie du Choléra à Moscou.

Mr. le Second Secrétaire, Dr. Renard, présente au nom de Mr. *Fixen* de St. Pétersbourg un Catalogue raisonné de la collection des Lépidoptères provenant de la donation de Son Excellence Mr. le Conseiller d'état actuel, *Donez-Zacharchevsky*.

Le même annonce le décès de Mr. *Gimmerthal* de Riga, perte bien sensible pour la Diptérologie de la Russie et encore plus pour la Société des naturalistes de Riga, dont il a été un des principaux fondateurs.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin, de la part de la conférence de l'Académie médico-chirurgicale de St. Pétersbourg, de l'Université de Kharkoff, des MM. les Barons de Fölkersahm de Pappenhofen et de Chaudoir de Kieff.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le Docteur Gros fait don d'une dent molaire de Mammouth du Gouvernement de Moscou.

b. *Livres offerts.*

1. *De Candolle*, Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars undecima. Parisiis 1847. in-8°. *De la part de l'auteur.*

2. *Hoffmann*, *Winkler*, *Zeller*: Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer. Band 16. N° 4—6. Landau 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

3. *Neueste* Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 4ten Bandes 2tes Heft. Danzig 1848. in-4°. *De la part de la Société.*

4. *Abhandlungen* der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Jahr 1846. Berlin 1848. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de Berlin.*

5. *Monatsbericht* der Königlichen Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1847. Juli. December. 1848. Januar. Juni. Berlin 1847—48. in-8°. *De la part de l'Académie des sciences de Berlin.*

6. *Van der Hœven*, J. Handbock der Dierkunde. Tweede Uitgave. Eersten Deels vierde Stuk. Te Amsterdam 1848. in-8°. *De la part de l'auteur.*

7. *Favre*, Alph. Recherches géologiques faites dans les environs de Chamouni en Savoie. Genève 1848. in-8°. *De la part de l'auteur.*

8. *Gibbes*, Rob. W. Memoir of the fossil genus Basilosaurus. Philadelphia 1847. in-4. *De la part de Mr. Morton.*

9. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. III. N° 10, 11, 12. Vol. IV. N° I. Philadelphia 1847—48. in-8°. *De la part de l'Académie des sciences de Philadelphie.*

10. *Morton*, Sam. G. Hybridity in animals and plants. New Haven 1847. in-8°. *De la part de l'auteur.*

11. *Phillips*, John. Memoirs of William Smith. London 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*

12. *Annals* of the Lyceum of natural history of New-Iork. New-Iork. 1847. in-8°. *De la part du Lycée.*

13. *Peplowski.* Dissertatio de methodis morbum aphrodisiacum curandi. Mosquæ 1848. in-4°. *De la part de l'auteur.*

14. *Mémoires* de la Société royale des sciences de Liège. Tom. 5. (contenant: *Lacordaire*, M. Th. Monographie des Coléoptères subpentamères de la famille des phytophages. Tom. 2.) Liège 1848. in-8°. *De la part de Mr. Lacordaire.*

15. *Journal* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. New Series. Vol. 1. Part. 1. Philadelphia 1847. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de Philadelphie.*

16. *The Report* of the british Association for the advancement of science for 1844 and 1847. London 1844—47. 5 vol. in-8°. *De la part de l'Association britannique.*

17. *Silliman*, B. *The American* Journal of science and arts. Vol. 4. N° I. (1845) Second Séries. 1847. N° II. 1848. N° 14. 16. New Hawen 1845—48. in-8°. *De la part des rédacteurs.*

Membres élus.

1. *Honoraire.*

Mr. le Prince Grégoire Al. Tscherbatoff, Aide Curateur de l'arrondissement universitaire de Moscou.

Ordinaires.

1. Mr. Benjam. Silliman rédacteur du Journal d'histoire naturelle de Philadelphie.

2. Mr. le Docteur Ant. Givartoffsky à Moscou.

SÉANCES DU 18 NOVEMBRE 1848.

S. Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim, a fait lecture d'une description d'une nouvelle et magnifique espèce d'Ammonitide, le *Crioceras Voronzovii* de Sperk, trouvée par Mr. le Docteur Sperk dans les environs de Kislavodsk au Caucase.

Mr. le Docteur Gros demontre des exemplaires du *Linguatula* trouvé dans un lapin et du *Accullanus* extrait d'une tortue, fait qui, jusqu'à ce moment, n'a pas été observé.

Le même a montré et expliqué la construction d'un appareil de son invention pour couver les poules (Néosogène), remarquable en ce que, ne revenant qu'au médiocre prix de 30 Rbls. Arg. on y peut cependant couver à la fois jusqu'à 400 œufs, et de plus encore bien diriger l'incubation.

Mr. le Professeur Gélèznoff communique un aperçu de ses observations sur le développement des bourgeons des plantes ligneuses pendant les mois d'hiver.

Mr. Rod. Hermann a fait lecture d'une notice sur plusieurs minéraux russes tels que la *Stilbite*, la *Chrysolithe* et la *Ratofkite*.

Mr. le Professeur-Adjoint Spassky a présenté ses observations météorologiques faites à Moscou durant les mois de Septembre et Octobre, et une notice sur une aurore boréale observée à Kharkoff le 6 Octobre et sur un ouragan à Moscou du 8 Octobre.

Mr. le Docteur Givartoffsky communique ses observations sur l'électricité atmosphérique, faites à Moscou pendant le mois d'Octobre et promet de communiquer dorénavant de semblables rapports mensuels.

Le Premier Secrétaire, Mr. le Professeur Rouillier, rapporte en son nom et en celui de Mr. Vosinsky qu'il vient de trouver des échantillons de *succin* dans les sables meubles de la rivière Sckhodna du Gouvernement de Moscou, à l'occasion d'une profonde tranchée, qu'on y a pratiquée pour la construction du chemin de fer de St. Pétersbourg.

Le même communique en son nom et en celui de Mr. Fahrenkohl qu'il a trouvé dans les sables d'alluvion remplissant le lit de la Moskva entre Karaschova et Tschukina plusieurs exemplaires de pierres semblables à celles de l'Imatra.

Mr. Annenkoff a fait hommage à la Société de la première centurie de son herbier du Gouvernement de Moscou qu'il se propose de continuer par livraisons de cent espèces. Cette collection est composée de beaux échantillons bien déterminés et présente en même temps un choix d'espèces intéressantes, méritant pleinement d'être recommandé à l'attention des jeunes amateurs de la botanique. Nous en publierons un Catalogue dans un des prochains Numéros du Bulletin.

Le Second Secrétaire, Mr. le Dr. Renard, annonce que Mr. le Baron de Fölkersahm à Libau s'offre pour expédier les Bulletins de la Société en Angleterre.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin, de la part de Son Altesse Impériale Monseigneur le Duc de Leuchtenberg, des Sociétés d'histoire naturelle de Riga, et médico-physicale de Moscou, de leurs Excellences Mr. de Steven de Symphéropol et Fischer de St. Pétersbourg, de la part de Mr. Dohrn de Stettin et Kirby de Bergham.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim a fait don de plusieurs coquilles fossiles du terrain jurassique du Caucase savoir : *Crasatella intumida*, *Cyterea cuneata*, *Gervillia oviculoides*, *Ammonites Hervei.*

Mr. le Docteur Sperk a bien voulu faire un échange de son magnifique *Crioceras Voronzovii* contre un exemplaire de l'Entomographie de la Russie et contre une collection d'insectes russes que la Société lui a offert.

Mr. Wagner de la Sibérie envoie une collection de minéraux rares de la Sibérie en échantillons caractéristiques.

b. *Livres offerts.*

1. *Bær*, K. u. *Helmersen* Gr. Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. 14tes Bändchen. St. Petersburg 1848. in-8°. *De la part de Mr. le Colonel Helmersen.*

2. *Kupfer*, A. T. Annuaire magnétique et météorologique du corps des ingénieurs des mines. Année 1845. N° 1. 2. St. Pétersbourg 1848. 2 in-8°. *De la part du corps des ingénieurs des mines.*

3. *Scheerer*, Th. Lehrbuch der Metallurgie 5te, 6te und 7te Lfrg. Braunschweig 1848. in 8°. *De la part de l'auteur.*

4. *Объявленіе* о публичномъ преподаваніи наукъ въ С. Петербургскомъ Университетѣ на 1848—49 годъ. С. Петерб. 1848. *De la part de l'Université.*

5. *Обозрѣніе* преподованія предметовъ въ И. Харьковскомъ Университетѣ на 1848—49 годъ. Харьковъ. 1848. in-8°. *De la part de l'Université.*

6. *Актъ* въ Имп. Харьковскомъ Университетѣ за Августъ 1848. Харьковъ. 1848. in-8°. *De la part de l'Université.*

7. *Schilinzky*, G. De Taciti vita agricolæ. Petropoli 1848. in-8°. *De la part de l'auteur.*

8. *Müller* und *Sodoffsky*. Arbeiten des naturforschenden Vereins in Riga. 1ten Bändchen 3tes u. 4tes Heft. Rudolstadt 1848. in-8°. *De la part de la Société des naturalistes de Riga.*

9. *Schrenk*, Al. Ueber den aeltesten russischen Bergbau an der Zyljmä. St. Petersburg 1848. in-8°. *De la part de l'auteur.*

10. *Jahrbuch* für praktische Pharmacie. Band 17, Heft 1. Landau 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

11. *Лѣсной* журналъ на 1848 годъ. N° 1—41. С. Петерб. 1848. in-4°. *De la part de la rédaction.*

12. *Труды* Имп. экономическаго Общества. 1848 года N° 1—4. С. Петерб. 1848. 4 кн. in-8°. *De la part de la Société.*

13. *Военно-Медицинскій* журналъ. Часть 52. N° 1. С. Петербургъ 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

14. *Фаренколъ*, А. Руководство къ разведенію шелковицы и выкормкѣ шелковичныхъ червей. Москва. 1848. in-8°. *De la part de l'auteur.*

15. *Другъ* Здравія на 1848 годъ. N° 38—41. С. Петерб. 1848. *De la part de la rédaction.*

16. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1848 годъ. Іюль и Прибавленіе 1848 года. Книжка первая. С. Петерб. 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

17. *Mémoires* de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. VI. Série: Sciences politiques etc. tom. 7-ème 4 et 5-èmes livraisons. Sciences mathématiques tom. 4 liv. 5 et 6. Sciences naturelles tom. 6, livrais. 1 et 2. St. Pétersbourg 1847—48 in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.*

18. *Recueil* des Actes de la séance publique de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg tenue le 29 Décembre 1845 et le 11 Janvier 1847. St. Pétersbourg 1845 et 47. 2 in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.*

19. *De Brême* (le Marquis) Coléoptères nouveaux ou peu connus. 1 et 2 Décades. Paris 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*

20. *De Brême* (le Marquis) Essai monographique et iconographique de la tribu des Cossyphides. 2de partie. Paris 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

SÉANCE DU 16 DÉCEMBRE 1848.

Son Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim parle sur une belle plaque calcaire de la Grèce contenant le crâne et quelques vertèbres d'un poisson qu'il annonce comme un genre particulier, en le nommant *Platacanthus Urbinoi.*

Le même présente de la part de Mr. le Comte de *Hutten Czapski* la description d'un nouvelle espèce d'Ammonite du terrain jurassique de Moscou, que l'auteur a nommée *Ammonites Angiolinus.* (v. Bulletin N° 2 de 1849.).

Mr. le Comte Mannerheim envoie un mémoire sur quelques insectes Coléoptères de la Sibérie orientale nouveaux ou peu connus. (v. Bullet. N° 1 de 1849.).

Mr. G. Schweizer, aide à l'observatoire de l'Université de Moscou, présente la première partie de son mémoire sur la Comète qu'il a découverte à Moscou au mois d'Août de 1847. (v. Bulletin N° 1 de 1849.).

Mr. de Motschoulsky de Tchougoueff envoie une note sur 2 araignées venimeuses de la Russie méridionale avec une planche coloriée. (V. Bulletin N° 1 de 1849.).

Mr. le Second Secrétaire, Dr. Renard, présente le Bulletin N. 4 de 1848 qui a paru sous sa rédaction. En même temps il demande à la Société, vu l'augmentation des lecteurs du Bulletin et des membres de la Société, la permission de pouvoir imprimer, au lieu de 400 exemplaires, 450.

Le même fait lecture d'une lettre de Mr. A. de *Rennenkampf*, Directeur du Musée d'Histoire naturelle d'Oldenbourg, qui accuse réception de toute la collection des Bulletins de la Société et prie d'agréer l'expression des remercimens sincères de la part de Son Altesse Royale le Grand Duc d'Oldenbourg. Mr. de Rennenkampf demande à la Société, si elle voudra accepter, en échange de son envoi, une collection de Calcedon, de Carneol avec des plantes pétrifiées du Duché de Birkenfeld, une collection d'Algues, et pour la comparaison avec la terre noire de la Russie celle des rives de la mer du Nord avec les plantes caractéristiques.

La *Commission* scientifique du Jardin Zoologique d'Amsterdam envoie par son Président, Mr. Vrolik, le premier fascicule de ses: Beiträge zur Thierkunde in fol. qu'elle se propose de continuer à des époques non fixées. Son but est d'y faire connaître les faits nouveaux que l'histoire naturelle ou l'anatomie des animaux de son jardin zoologique pourront offrir. La Société décide d'envoyer au jardin zoologique d'Amsterdam le Bulletin.

S. Exc. Mr. le Conseiller d'Etat actuel, Donez Zacharschevsky remercie pour sa nomination comme membre honoraire de la Société et en général pour tous les marques d'estime que la Société lui a témoignées par rapport au cadeau de la collection des Lépidoptères qu'il vient de faire à la Société.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la Société, de la part de la Société américaine philosophicale de Philadelphie, de la Société royale des sciences de Londres, des Universités de Dorpat, de Kasan et de Kharkoff, du Lycée de Démidov à Jaroslav; de la part de leurs Excellences Mr. le Ministre de l'intérieur et du Comte Mannerheim de Viborg, de MM. Zeuschner de Varsovie, Tourczaninoff et Einbrodt de Kharkoff et de Gebler de Barnaul.

Le prix du diplome et de la cotisation pour 1849 a été payé par Mr. Serge Tschegléeff.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Excellence Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim fait don d'une belle plaque calcaire de la Grèce contenant des restes d'un poisson, *Platacanthus Ourbinoi.*

Le *même* offre un *spirifer mosquensis* sur lequel on voit les spires.

Mr. de *Jaroslavov* fait don d'un cristal.

b. *Livres offerts.*

1. *Годичный* торжественный Актъ въ Импер. С. Петербургскомъ Университетѣ 8 Февраля 1848 года. С. Петерб. 1848. in-8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

2. *Verhandelingen* der eerste Klasse van het koninklijk nederlandsche Instituut van Wetenschappen etc. te Amsterdam. Derde Reeks. Eersten Deels eerste Stuk. Amsterdam 1848. in-4°. *De la part de l'Institut des sciences d'Amsterdam.*

3. *Tijdschrift* voor de wis-en natuurkundige Wetenschappen. Eerste Deel 4e Aflevering. Tweede Deel 1, 2 Aflevering. Amsterdam 1848. in-8°. *De la part de l'Institut des sciences d'Amsterdam.*

4. *Bijdragen* tot de Dierkunde. Uitgegeven door het genootschap natura artis magistra, te Amsterdam. Eerste Aflevering. Amsterdam 1848. in fol. *De la part de la Direction du Musée d'histoire naturelle d'Amsterdam.*

5. *Bulletin* de la Classe physico mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tom. 7. N° 16. St. Pétersbourg 1848. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.*

6. *Обозрѣніе* преподаваній въ Императ. Казанскомъ Университетѣ

на 1848—49 годъ. Казанъ 1848. in-4°. *De la part de l'Université de Kasan.*

7. *Transactions* of the american philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful Knowledge Vol. 10. New series. part 1. in-4°. Philadelphia 1847. *De la part de la Société philosophique de Philadelphie.*

8. *Transactions* of the royal Society of Edinburgh. Tom. 16. part. 3. Tom. 17 part. 2. London 1847. in-4°. *De la part de la Société Royale d'Edinbourg.*

9. *Proceedings* of the american philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful Knowledge. Vol. 4 (June 1843 December. 1847.) Vol. 4. July—December (1846) N° 36. Vol. 4. Janver—June (1847) N° 37. 38. Philadelphia 1847. in-8°. *De la part de la Société philosophicale de Philadelphie.*

10. *Посредникъ*, Газета промышлености, хозяйства и реальныхъ наукъ на 1848 годъ N° 45—48. С. Петерб. 1848. *De la part de la rédaction.*

11. *Лѣсной* Журналъ на 1848 годъ. N° 42—47. С. Петерб. 1848. in-4°. *De la part de la Société économique de St. Pétersbourg.*

12. *Ученыя* Записки, издаваемыя Имп. Казанскимъ Университетомъ. 1846. Книжка 1. Казань. 1845. in-8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

13. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. 9ter Band 1 und 2tes Heft, Berlin 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

14. *Mittheilungen* der Kaiserlichen oekonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 3tes Heft. 1848. St. Petersburg 1848. in-8°. *De la part de la Société économique de St. Pétersbourg.*

15. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства и Овцеводства на 1848 годъ. N° 2—9. Москва. 1848. *De la part de la Société économique de Moscou.*

16. *Другъ* Здравія, врачебная Газета на 1848 годъ. N° 42—45. С. Петерб. 1848. in-4°. *De la part de la Rédaction.*

Membre élu.

Ordinaires.

1. Mr. G. Schweizer, astronome à Moscou.
2. Mr. le Comte de Hutten Czapski.

SÉANCE DU 20 JANVIER 1849.

Son Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim, a communiqué ses observations sur quelques poissons fossiles de la Russie, sur le *Polynemus Agassizii* et le *Prionopleurus Bronnii.*

Mr. Hermann a lu une notice sur la *Serpentine crystallisée* de la Russie et sur le *Roukite.*

Mr. l'Académicien Eichwald de St. Pétersbourg envoie un second mémoire supplémentaire sur les infusoires de la Russie. (V. Bull. N° 2 de 1849.).

Mr. le Professeur Spassky a présenté les tableaux météorologiques pour les mois de Novembre et de Décembre et un résumé pour toute l'année 1848. (V. Bull. N° 1 de 1849).

Mr. Victor de Motschoulsky a communiqué un mémoire sur les coléoptères rassemblés pendant le voyage de Handschuh en Espagne.

Mr. le médecin Kehl envoie une notice sur le développement utérin de l'embryon du veau.

Mr. le Second Secrétaire, Dr. Renard, annonce le décès de Mr. *Jacob Sturm* de Nürnberg, entomologiste distingué, ainsi que peintre et graveur qui a bien mérité de l'histoire naturelle depuis plus d'un demi siècle.

Mr. Tschegléeff a été chargé des herbiers de la Société.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la Société de la part de l'Université de Kieff, de la Société des naturalistes de

Riga, du Lycée de Richelieu d'Odessa, de Mr. Tourczaninoff de Kharkoff et des frères Sturm de Nurnberg.

La cotisation pour 1848 et 1849 a été payée par Mr. le Docteur *Oumoff* de Simbirsk; et celle de 1849 avec les frais du diplome par MM. les Docteurs *Givartoffsky* et *Glasson*.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. Keil a envoyé un embryon de veau conservé dans de l'esprit de vin.

b. *Livres offerts.*

1. Son Excellence Mr. le Vice-Président Fischer de Waldheim a fait don du précieux et coûteux *Atlas zoologique de Goldfuss* contenant 450 planches in fol. patente et dont le prix a été d'un Rouble Assig. chacune.

2. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tom. 7. N° 17, 18. St. Pétersbourg 1848. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.*

3. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1848 годъ. Сентябрь. С. Петерб. 1848. *De la part de la rédaction.*

4. *Обозрѣніе* преподаванія наукъ въ Ришельевскомъ лицеѣ 1848 1849 учебнаго года. Одесса. 1848. in-4°. *De la part du Lycée de Richelieu d'Odessa.*

5. *Посредникъ*, Газета на 1848 годъ. N° 51, 52. На 1849 годъ. N° 1, 2. С. Петерб. 1848. in-4°. *De la part de la rédaction.*

6. *Журналъ* Садоводства на 1848 годъ. N° 3—6. Москва. 1848. *De la part de la rédaction.*

SÉANCE DU 24 FÉVRIER 1849.

Son Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim, a lu une notice sur les poissons fossiles du système dévonien du Gouvernement d'Orel.

Mr. l'Académicien Eichwald de St. Pétersbourg offre à la Société ses observations d'histoire naturelle, principalement géologiques, rassemblées pendant son voyage en 1846 par l'Allemagne, l'Italie, et l'Algérie; le manuscrit avec 6 planches et quelques dessins intercalés pourra ajouter un beau volume aux Mémoires de la Société. La Société approuve ce projet et charge son Second Secrétaire, Dr. Renard, d'engager Mr. l'Académicien Eichwald a envoyer le manuscrit pour pouvoir prendre à ce sujet une décision définitive.

Mr. le Professeur Géleznoff a communiqué des observations sur la structure et sur le développement du pollen du mélèze (Larix europæa).

Mr. le Conseiller d'Etat Tourczaninoff envoie sa 6ème décade des nouvelles espèces de plantes.

Mr. Fixen de St. Pétersbourg a communiqué une liste des Lépidoptères observés dans le Gouvernement de St. Pétersbourg.

Mr. le Docteur Sebastian Fischer de St. Pétersbourg a présenté la description de 2 nouvelles espèces de Crustacées appartenans au genre *Daphnia*.

Mr. Annenkoff de Moscou communique le résumé de ses observations faites durant les 5 dernières années sur le développement annuel des plantes aux environs de Moscou.

Mr. le Professeur Rouillier et Mr. Fahrenkohl ont présenté la 5ème continuation de leurs recherches géologiques dans le Gouvernement de Moscou.

Mr. le Second Secrétaire, Dr. Renard, présente le Bulletin N° 1 de 1849 qui a paru sous sa rédaction et qui contient 21 feuilles et 4 planches, dont 2 sont coloriées.

Le *même* communique une lettre de Mr. *Haidinger*, Président de la Société des amis d'histoire naturelle à Vienne, qui annonce

l'envoi du 2, 3 et 4 volumes des écrits de la sus-dite Société et qui invite en même temps à souscrire à l'ouvrage de Mr. J. *Barrande. Système silurien du centre de la Bohème*, qui paraîtra en 3 volumes in-4°. avec 130—400 planches. Le prix de tout l'ouvrage sera de 100 florins.

Mr. Hermann a communiqué ses observations sur le *Drostite*.

Lettre de la Baronne de Berzelius qui fait part du décès de son mari, *Mr. le Baron de Berzelius*, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Stockholm, mort à l'âge de 69 ans.

Lettres de remercimens de la part du Dr. Sperk pour l'envoi de 64 espèces d'insectes et de l'Entomographie de la Russie, — pour l'envoi du Bulletin de la Société Royale des sciences, de la Bohème à Prague, de la Société Kourlandaise et de Mr. Paucker de Mitau.

Le cotisation pour 1849 et le prix du diplome ont été payés par Mr. *Feldmann* et la cotisation pour 1849 par S. Excellence Mr. *Donez Zacharschevsky* et Mr. *Jaroslavoff*.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim, présente au nom de Mr. *Zeuschner* 2 échantillons d'Ananchites et de Nerinaea de la formation crétacée.

b. *Livres offerts.*

1. The Quaterly journal of the geological Society. London. 1848. November. in-8° *De la part de la Société géologique.*

2. *Военно*-медицинскій Журналъ. Часть 52. N° 2. С. Петербургъ. 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

3. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1848. Май, Іюнь и Августъ. С. Петербургъ. 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

4. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства и Овцеводства. 1849. N° 1 и 2. Москва 1849. in-8°. *De la part de la rédaction.*

SÉANCE DU 17 MARS 1849.

S. Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim, a lu la continuation de ses observations sur les poissons fossiles de la Russie et sur des Crustacés fossiles trouvés dans le district de Nertschinsk par Mr. Sédakoff, membre de la Société.

Mr. le Professeur Czernay de Kharkoff a envoyé une monographie sur le *Vibrio Aceti* accompagnée de 2 planches.

Mr. le Major Wangenheim de Qualen a communiqué un mémoire sur la constitution géologique de l'ile d'Oesel en Finlande avec une planche.

Mr. Weinmann de Paulovsk près de St. Pétersbourg envoie un Catalogue de plantes rassemblées dans le gouvernement de Perm.

Mr. le Docteur Givartoffsky présente les observations électriques du mois de Février 1849.

Mr. le Professeur Tschouroffsky a fait la démonstration de 2 exemplaires de dents d'un poisson fossile du genre *Placodus* trouvé près du village Crestzsy sur le chemin de Troitza; à cette occasion Mr. le Professeur Rouillier communique qu'on lui a de même apporté une dent du *Placodus latidens* Agass., ramassé dans le district de Dimitrov.

Mr. le Dr. Bær présente les listes des insectes envoyés d'après la décision de la Société à S. Excellence Mr. Donez Zacharchevsky et à Mr. Sperk.

Mr. le Comte Emeric Hutten Czapzky élu récemment membre de la Société, a fait remettre un don de 100 Rbls. argent.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de la Société des Universités de Dorpat, de St. Pétersbourg, de Moscou et de Kharkoff, de l'Académie des sciences et médico-chirurgicale de St. Pétersbourg, du Lycée de Richelieu et de Son Excellence Mr. le Ministre des finances.

DONS.

a *Livres offerts.*

1. *Mémoires* présentés à l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg par divers savans, tom. 6ème, 2de et 3ème livraisons. St. Pétersbourg 1848. 2 in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.*

2. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. На 1848 годъ. Октябрь, Ноябрь и Декабрь. С. Петерб. 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

3. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1848 годъ. N° 11. На 1849 N° 1. Москва. 1848. in-8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

4. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tom. N° 19. 20—24. St. Pétersbourg 1849. *De la part de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg.*

5. *The* Quaterly Journal of the geological Society. London 1849. N° 17. in-8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

6. *Ученыя* Записки Казанскаго Университета. 1848. Книжка 3 и 4. Казань. 1848. in-8°. et in-4°. *De la part de l'Université de Kasan.*

7. *Hoffmann* u. *Winkler*: Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer. Landau 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

8. *Михайловъ*, М. Исторія образованія и развитія системы Русскаго Гражданскаго судопроизводства до уложенія 1649 года. С. Петербургъ. 1849. in-8°. *De la part de l'auteur.*

9. *Arbeiten* der Kurländischen Gesellschaft für Literatur u. Kunst. 5tes Heft. Mitau 1848. in-8°. *De la part de la Société Kourlandaise de Mitau.*

10. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1848. N° 5. С. Петербургъ. 1848. in-8° *De la part de la Société d'agriculture de St. Pétersbourg.*

11. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1848. Августъ, Октябрь, 1849. Генварь. С. Петербургъ. 1848—49. Прибавленія 1848. Книжка вторая. С. Петербургъ. 1848. in-8°. *De la part de la rédaction.*

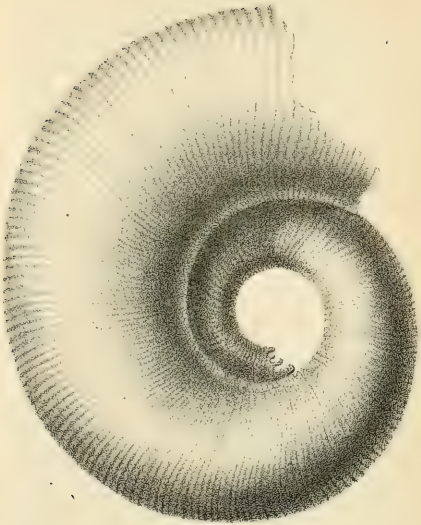
12. *Посредникъ*, Газета на 1849. N° 3, 4, 7, 8 и 9. С. Петерб. 1849. in-4° *De la part de la rédaction.*

13. *Другъ* Здравія на 1848 годъ. N°. 50. На 1849 годъ N° 1—8. С. Петерб. 1848—49. *De la part de la rédaction.*

14. *Лѣсной* Журналъ 1848—N° 50. 1849—N° 6, 7, 8. С. Петербургъ. 1848—49. in-4°. *De la part de la rédaction.*

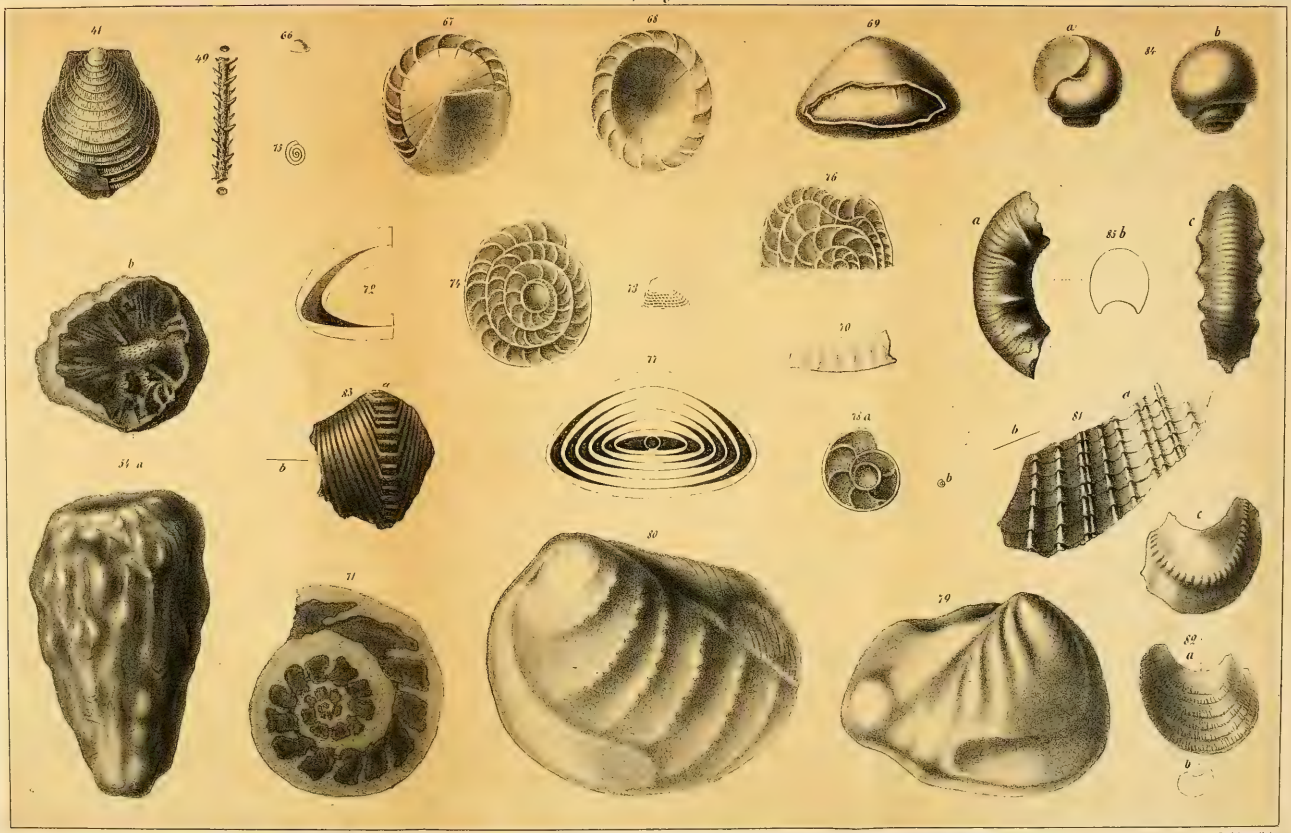
N. Y. ACADEMY LIBRARY, OF SCIENCES.

Tschepolew. del. Rouillier dir.

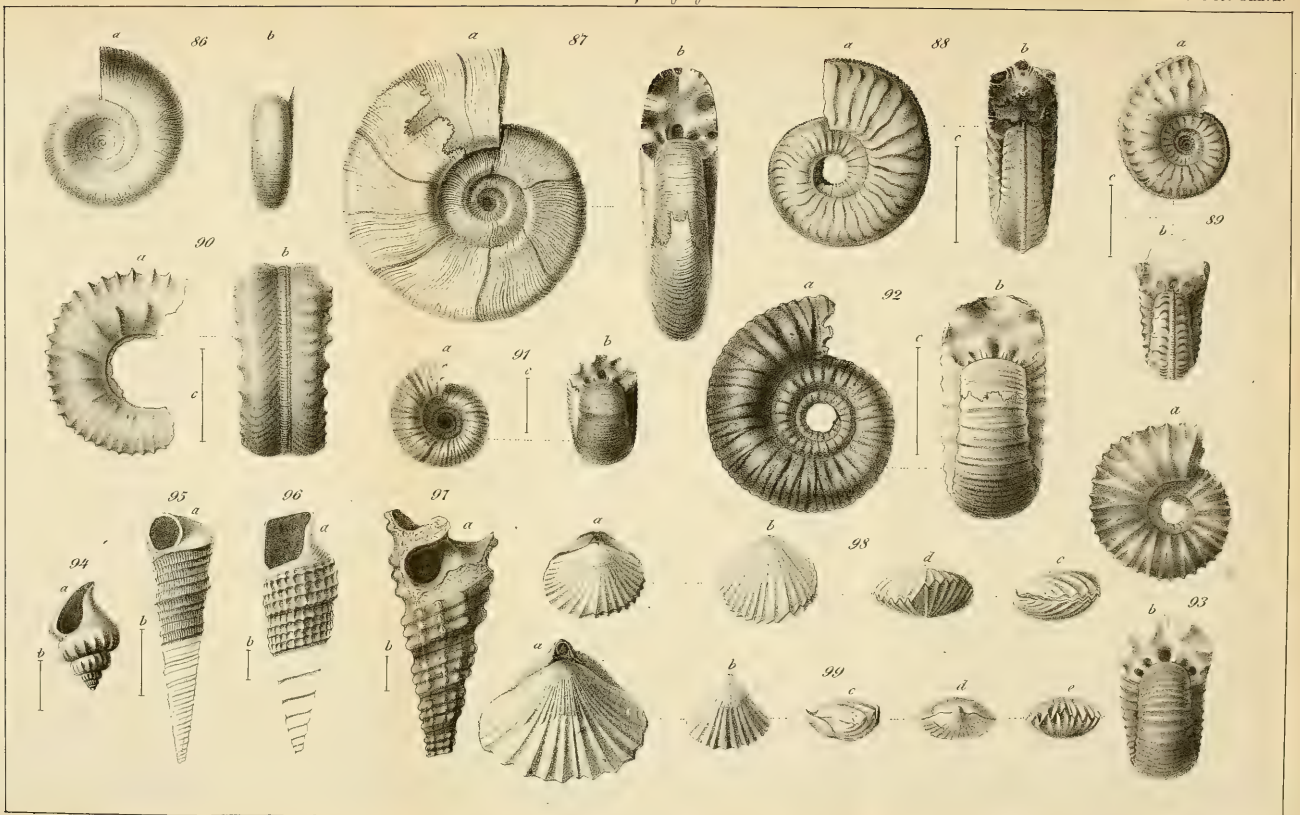


Crioceras Voronzovii, Sperk

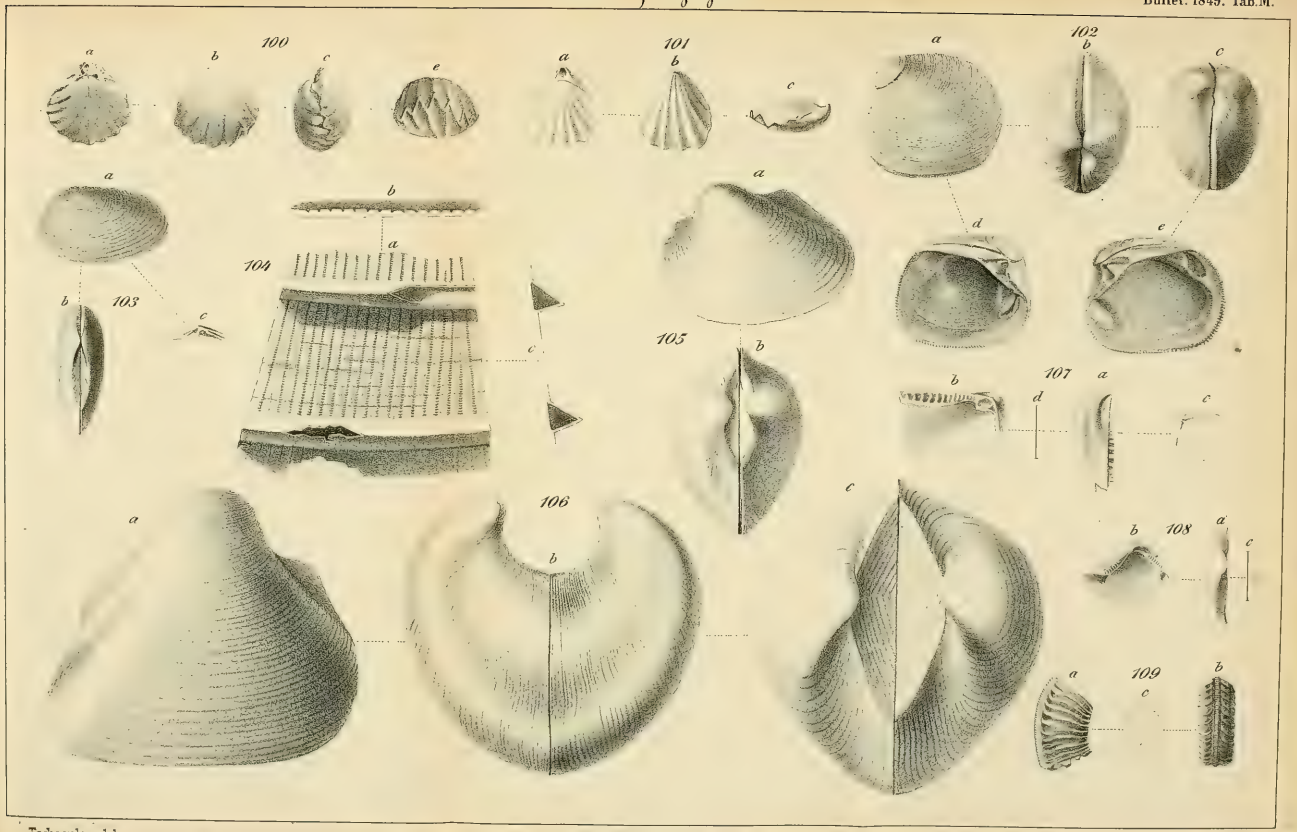
1/4 Grand. nat.



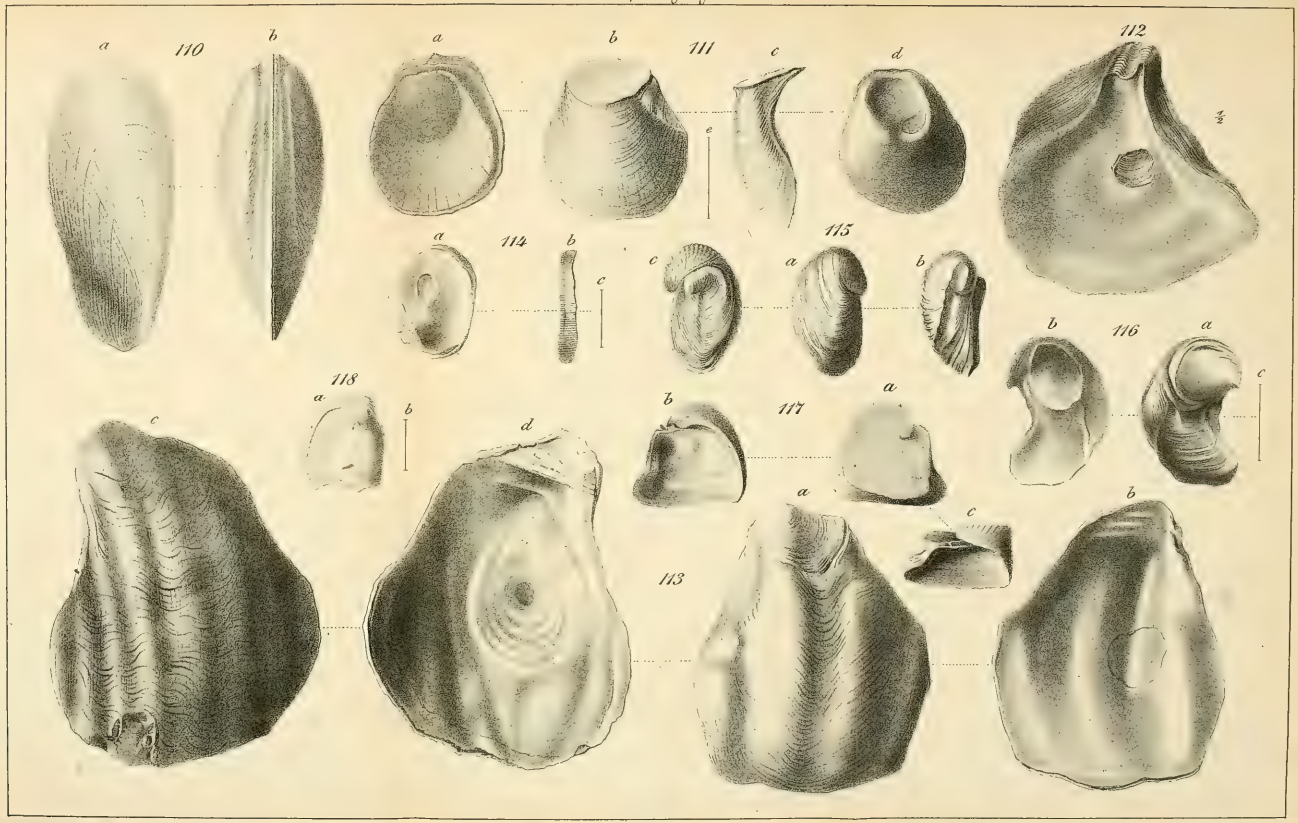
Tschegolew del. Rouillier dir v. Dohlen lith.



Tschegolew del. Rouillier dir. N. Martinoff lith.



Tschegolew del. Rouillier dir. N. Martinoff lith.

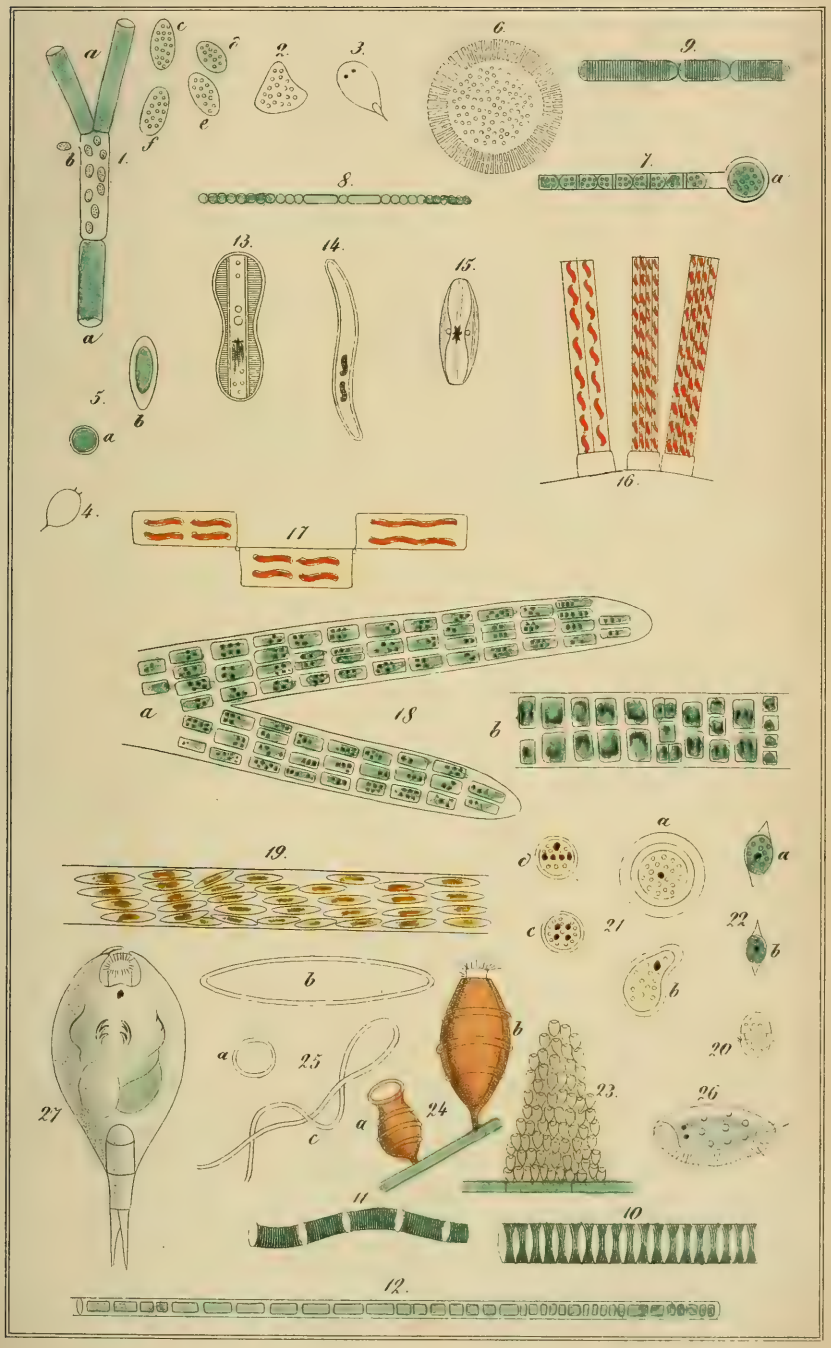

110
a
b
111
a
b
c
d
e
112
½
114
a
b
c
115
a
b
c
116
a
b
c
117
a
b
118
a
b
c
d
113
a
b
c

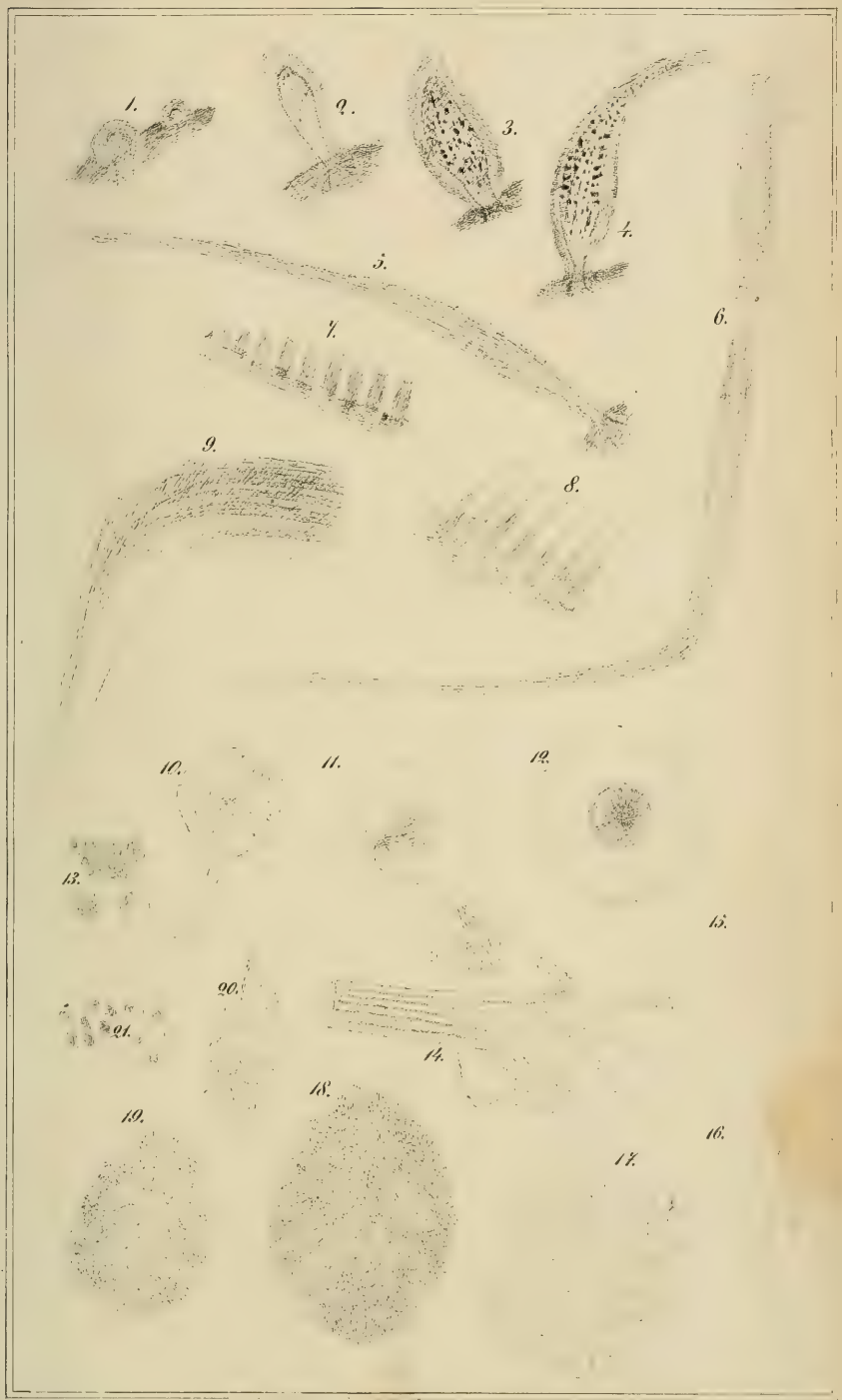
Lycosa infernalis m. (Чимъ.)

Latrodectus lugubris m.

Daphne Sophia m.

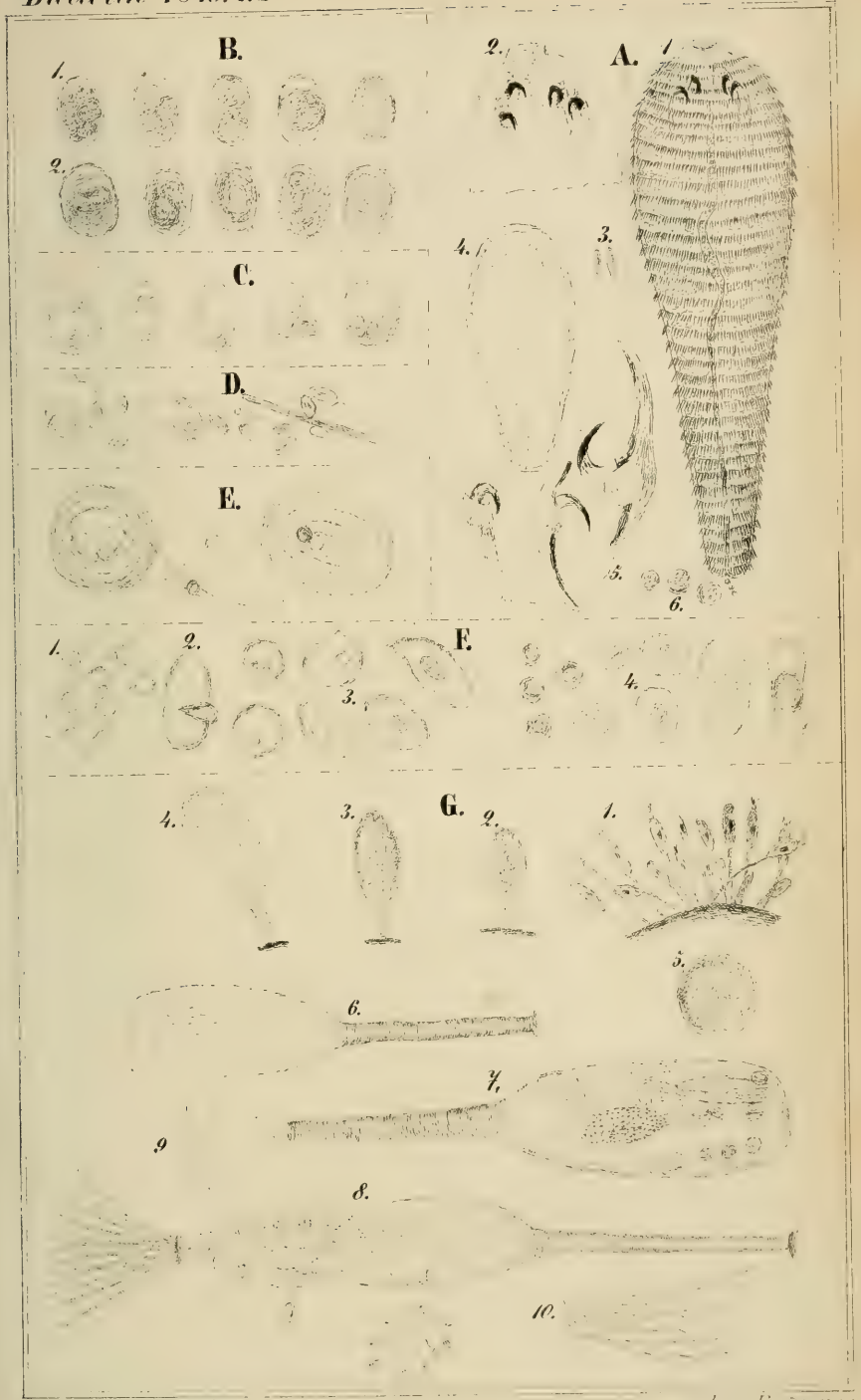
a. tubus perigonii longitudinaliter secatus, b.b. Bracteae, c. Bacca succosa matura, d.d. ovarium cum stigmate subpedicellatum, f. Semen cum tunica externa.


1.
a
b
c
d
e
f
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10
11
12.
13.
14.
15.
16.
17
18
19.
20
21
22
23.
24
25
26
27



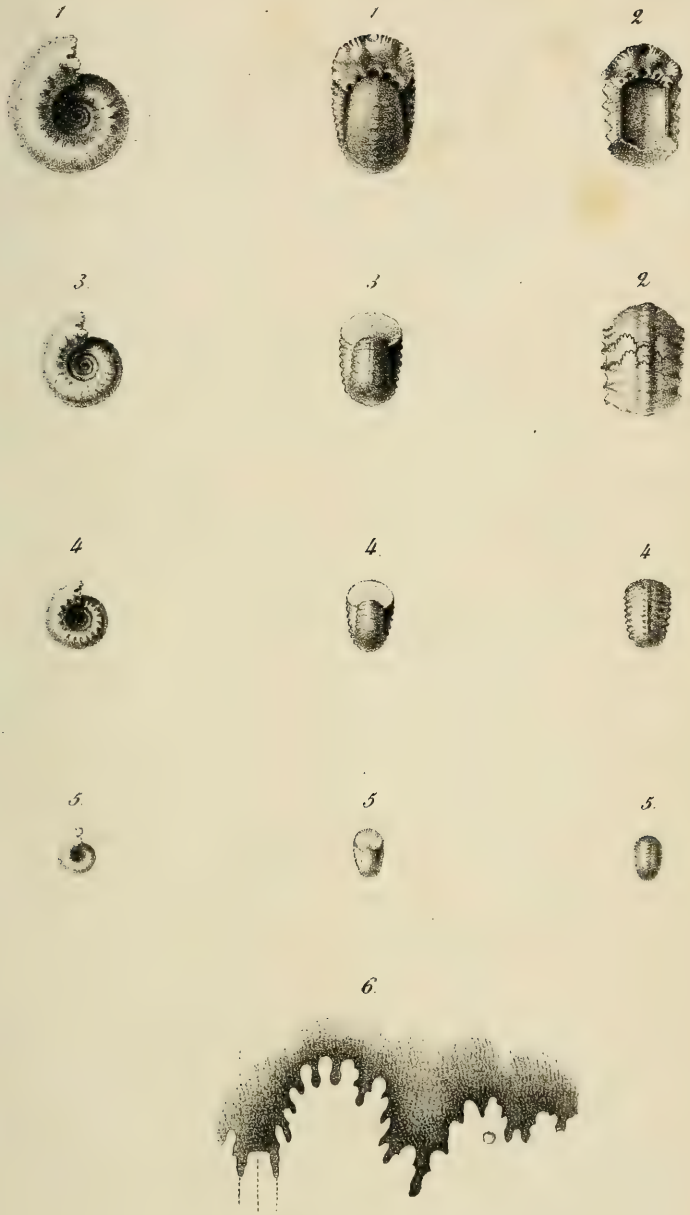
Gros ad nat. del. et inc. Lum. Kupcmena.

Développement des plumes, du cristallin, des nerfs, du poumon.—



Gros ad nat. del. et inc. Lum. Hupimena.

A. Linguatula ferox._ B. Oeufs de Lombrics. C. Amoebea gengivalis._ D. Hématozoaires. E. Spires du vitellus._ F. Sang._ G. Plumatella



Ammonites Angiolinus n. sp.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00296 6651